

Министерство образования и науки Ульяновской области
областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Представитель работодателя:

Зам. директора по УР
ОГБПОУ ДТК

« ____ » _____ 20 ____ г.
Р.Н. Байгуллов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ. 04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ 19149. ТОКАРЬ И 18559. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК

*основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)»*

Нормативные сроки изучения дисциплины - 2 курс III – семестр,
2 курс IV – семестр.

Димитровград
2016 год

Фонд оценочных средств профессионального модуля **ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь-ремонтник** разработан на основе Федеральных государственных образовательных стандартов: по специальности 15.02.01. «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» (утвержден приказом МО и Н РФ от «18» апреля 2014 г. № 344, зарегистрирован в Минюсте РФ от 17 июля 2014 г. № 33140); по профессии 151902.04 «Токарь-универсал» (утвержден приказом МО и Н РФ от «2» августа 2013 г. № 821, зарегистрирован в Минюсте РФ от 20 августа 2013 г. № 29543); по профессии 151903.02 «Слесарь» (утвержден приказом МО и Н РФ от «2» августа 2013 г. № 817, зарегистрирован в Минюсте РФ от 20 августа 2013 г. № 29709).

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Общепрофессиональные и
специальные дисциплины и
профессиональные модули
укрупненной группы профессий и
специальностей «Машиностроение»
Председатель комиссии

_____ И.Ю. Силуянова

подпись

Протокол заседания ЦК № _____
от «__» _____ 20__ г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № ____ от

«__» _____ 20__ г.

Разработчик:

Багаутдинов Р.Р. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1. Область применения.....	4
1.1.1 Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):.....	4
1.1.2. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта.....	7
1.1.3. Освоение умений и усвоение знаний:	8
1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ.....	11
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля.....	11
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ.....	11
1.2.3. Информационное обеспечение обучения.....	12
2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ 19149. ТОКАРЬ И 18559. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК В ФОРМЕ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	13
2.1. Паспорт.....	13
2.2 Задание для экзаменуемого	13
2.3 Пакет экзаменатора.....	14
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	48
3.1. Задания для оценки освоения МДК.04.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19149. Токарь, 18559. Слесарь-ремонтник	48

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь-ремонтник** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1 Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования	- владение алгоритмом подготовки грузоподъемных машин к работам по монтажу и ремонту промышленного оборудования; - правильность выбора действий по применению грузоподъемных машин (в работах) на производственной практике по монтажу промышленного оборудования с соблюдением требований техники безопасности и правила Госгортехнадзора РФ - правильность выбора действий по применению грузоподъемных машин (в работах) на производственной практике по ремонту промышленного оборудования с соблюдением требований техники безопасности и правила Госгортехнадзора РФ	Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	– определение объекта и предмета контроля; – выбор контрольно-измерительных приборов в смоделированной ситуации в соответствии с решаемой задачей; – обоснованность выполняемых действий (операций) контроля.	Экспертная оценка выполнения и защита: практического занятия №10; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 4.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов	- обслуживание технологического оборудования; - разборка и сборка основных узлов.	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий

оборудования, агрегатов и машин.		№11-20; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 4.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	- ремонт и наладка главных механизмов технологического оборудования отрасли; - монтаж оборудования.	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий №10-20; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 4.3. Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках.	– выполнение детали за заданное время – соответствие размеров и формы детали рабочему чертежу – соответствие параметров шероховатости деталей согласно чертежу	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий №1-9; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики
ПК 4.4. Проверять качество выполненных токарных работ.	– определение объекта и предмета контроля; – выбор контрольно-измерительных инструментов в смоделированной ситуации в соответствии с решаемой задачей; – обоснованность выполняемых действий (операций) контроля.	Экспертная оценка выполнения и защита: практических занятий №1-9; индивидуальных заданий при прохождении учебной практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - проектирование индивидуальной траектории профессионального развития	Эссе, сообщения, презентации
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности; - обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач; - осуществление оценки эффективности деятельности;	Интерпретация результатов деятельности студента в процессе освоения ОПОП, выполнения заданий в ходе практических занятий, учебной практики

	- осуществление контроля качества деятельности	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор способов и средств осуществления деятельности с учетом определенных факторов; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации	Интерпретация результатов деятельности обучающегося в процессе освоения ОПОП, выполнения заданий в ходе практических занятий, учебной практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; -- использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение в ходе аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, решения профессиональных задач при освоении ОПОП
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- владение персональным компьютером; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - владение технологией работы с информационными источниками; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.)	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Портфолио Презентации Проекты
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, потребителями	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП, выполнения заданий в ходе практических занятий, Тестирование по темам 1.2, 2.2. Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- осуществление соотнесения результатов выполненных заданий со стандартизированными нормами; - выполнение управленческих функций; - выполнение должностных обязанностей в рамках изучаемой специальности	Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП, выполнения заданий в ходе практических занятий. Тестирование Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- выявление трудностей при решении профессиональных задач и проблем личностного развития; - определение направлений самообразования; - организация самообразования (повышение квалификации) в соответствии с выбранными направлениями	Тестирование Ролевые игры, тренинги по темам 1.2, 2.2 Портфолио студента Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в сфере изучаемой профессии; - оценка эффективности инноваций в сфере профессиональной деятельности; - выбор технологии выполнения работ в соответствии с содержанием профессиональной деятельности	Сообщения, презентации. выполнения индивидуальных заданий при прохождении производственной практики Экспертное наблюдение в ходе освоения ОПОП

1.1.2. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

Иметь практический опыт	Виды работ на производственной практике и требования к их выполнению
1	2
- работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;	Управление станком, пуск и останов электродвигателя токарного станка, включение и выключение привода главного движения и привода подачи, установка, выверка закрепление заготовки в патроне, установка и закрепление резцов в резцедержателе, установка заданной частоты вращения шпинделя, установка заданных величин продольных и поперечных подач, включение и выключение механической подачи. Токарная обработка деталей различной конфигурации.
- контроля качества выполненных работ;	Подбор и использование измерительных инструментов для контроля качества выполненных токарных работ, сопоставление выполненных измерений с указанными размерами на чертеже

- разборки и сборки узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;	Подбор и использование инструмента для разборки и сборки узлов оборудования, выполнение разборки и сборки основных узлов оборудования, соблюдение технологии и техники безопасности при выполнении слесарно-сборных работ.
- ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;	Определение способов ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования, определение средств ремонта узлов и механизмов простого оборудования, выполнение ремонтных работ простого оборудования

1.1.3. Освоение умений и усвоение знаний:

Освоенные умения, усвоенные знания	№№ заданий для проверки
уметь:	
- обеспечивать безопасную работу;	Квалификационный экзамен, задания 2,3; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №6-20
- выполнять наладку станков;	Квалификационный экзамен, задание 3, экзамен по МДК 04.01, части В и С; практические занятия №6-9
- обрабатывать детали на токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;	Квалификационный экзамен, задание 3; экзамен по МДК 04.01, часть С; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №6-9
- обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей и инструментов с большим числом переходов, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;	Квалификационный экзамен, задание 3; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №8-9
- обтачивать наружные и внутренние фасонные поверхности и поверхности, сопряженные с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами;	Квалификационный экзамен, задание 3; экзамен по МДК 04.01, часть С; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №6-8
- устанавливать детали в различные приспособления и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях;	Индивидуальные задания во время прохождения учебной практики
- нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиком или плашкой;	Квалификационный экзамен, задание 3; экзамен по МДК 04.01, часть С; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №17, 18
- нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбы	Индивидуальные задания во время прохождения учебной практики, практическое занятие №9

резцом;	
- выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей;	Индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практическое занятие №7
- контролировать параметры обработанных деталей;	Квалификационный экзамен, задание 3; экзамен по МДК 04.01, часть С; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №6-10
- выполнять уборку стружки;	Индивидуальные задания во время прохождения учебной практики
- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;	Квалификационный экзамен, задание 2; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №11-20.
- выполнять слесарную обработку деталей;	Квалификационный экзамен, задание 2; экзамен по МДК 04.01, часть С; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №11-20.
- выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;	Квалификационный экзамен, задание 2; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики
- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;	Квалификационный экзамен, задание 2; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практические занятия №15-17
- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;	Квалификационный экзамен, задание 2; индивидуальные задания во время прохождения учебной практики; практическое занятие №9.
- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;	Индивидуальные задания во время прохождения учебной практики
усвоенные знания	
- технику безопасности работы на станках;	Экзамен по МДК 04.01, часть А, фронтальный устный опрос по теме 1.1
- правила управления станками;	Экзамен по МДК 04.01, часть А, фронтальный устный опрос по теме 1.4
- способы установки и выверки деталей;	Экзамен по МДК 04.01, часть А, фронтальный устный опрос по теме 1.5
- правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений;	Экзамен по МДК 04.01, часть А, фронтальный устный опрос по теме 1.5
- правила управления, подладки и проверки на точность токарных станков;	Экзамен по МДК 04.01, часть А, фронтальный устный опрос по теме 1.4
- правила и технологию контроля качества обработанных деталей;	Экзамен по МДК 04.01, часть А, фронтальный устный опрос по теме 2.2
- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;	Экзамен по МДК 04.01, часть А, фронтальный устный опрос по темам 2.2-2.8

- основные механические свойства обрабатываемых материалов;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по теме 2.1
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по теме 2.2
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по теме 2.1
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по темам 2.2-2.8
- устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по темам 2.2-2.8
- правила регулирования машин;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по темам 2.2-2.8
- способы разметки и обработки несложных различных деталей; - геометрические построения при сложной разметке;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по теме 2.3
- основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по темам 2.2-2.8
- технические условия на ремонт, сборку агрегатов и машин;	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по темам 2.2-2.8
- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.	Экзамен по МДК 04.01, часть А , фронтальный устный опрос по темам 2.2-2.8

1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК 04.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19149. Токарь, 18559. Слесарь-ремонтник	
Раздел 1. Технология обработки деталей на токарных станках	Дифференцированный зачет
Раздел 2. Технология проведения слесарно-ремонтных работ промышленного оборудования	Экзамен
Учебная практика	
УП.04.01 Практика токарная	Дифференцированный зачет
УП.04.02 Практика слесарная	Дифференцированный зачет
ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь-ремонтник	Квалификационный экзамен

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь-ремонтник осуществляется в форме квалификационного экзамена. Условием допуска к квалификационному экзамену является положительная аттестация по МДК и учебной практике.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на квалификационном экзамене является положительная оценка освоения профессиональных компетенций ПК 1.2, ПК 4.1-4.4 по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточная аттестация освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена по МДК и зачета по учебной практике.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Экзамен по МДК проводится с учетом результатов текущего контроля

Предметом оценки по учебной практике является приобретение практического опыта.

Контроль и оценка по учебной практике проводится на основе отчета обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В отчете отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила.

1.2.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Багдасарова, Т.А. Технология токарных работ [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Изд. 4-е стер. / Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 160 с.
2. Бозинсон, М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.А. Бозинсон. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 368 с.
3. Покровский, Б.С. Основы слесарных и сборочных работ [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. Изд. 8-е, стер. / Б.С. Покровский. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.
4. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в 2 ч. – Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 272 с.
5. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А. Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Черпаков, Б.И., Альперович, Т.А. Книга для станочника [Текст]: учеб. для нач. проф. образования / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. – М.: ИРПО: Изд. центр «Академия», 1998. – 336 с.
3. Фещенко, В.Н., Махмутов, Р.Х. Токарная обработка [Текст]: учебник для ПТУ. Изд. 2-е перераб. и доп. / В.Н. Фещенко, Р.Х. Махмутов. – М.: Высш. шк., 1990. – 303 с.: ил.
4. Слепинин, В.А. Руководство для обучения токарей по металлу [Текст]: учеб. пособие для средн. проф. -техн. училищ. Изд. 4-е, перераб. и доп. / В.А. Слепинин. – М.: Высш. школа, 1977. – 255с.: ил.
5. Денежный, П.М., Стискин, Г.М., Тхор, И.Е. Токарное дело [Текст]: учебник для средних проф. –техн. училищ. / П.М. Денежный, Г.М. Стискин, И.Е. Тхор. – М.: Высш. школа, 1976. – 240 с.: ил.
6. Нефедов, Н.А. Практическое обучение в машиностроительных техникумах. Учебная практика [Текст]: учебное пособие для техникумов. Изд. 2-е перераб. и доп. / Н.А. Нефедов. – М.: Высш. шк., 1990. – 311 с.: ил.
7. Макиенко, Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения [Текст]: учебник для подготовки рабочих на производстве. Изд. 5-е перераб. и доп. / Н.И. Макиенко. – М.: Высш. шк., 1974. – 464 с.: ил.
8. Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов [Текст]: справочник / Баранчиков В.И. Жаринов А.В. и др. – М.: Машиностроение, 1990. – 400 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://stanok-online.ru> – интернет портал металлообработке
2. <http://investstanok.ru> – официальный сайт ООО «Инвест-Станко»
3. <http://www.enims.ru> – официальный сайт экспериментального научно-исследовательского института металлорежущих станков.

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ 19149. ТОКАРЬ И 18559. СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК В ФОРМЕ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

2.1. Паспорт

Назначение: комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь-ремонтник** по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

Проверяемые компетенции - профессиональные (ПК) и общие (ОК):

Профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 4.1. Выполнять слесарно-ремонтные работы.

ПК 4.2. Производить проверку качества выполненных слесарно-ремонтных работ.

ПК 4.3. Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках.

ПК. 4.4. Проверять качество выполненных токарных работ.

Общие компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

2.2 Задание для экзаменуемого

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Задание для выполнения квалификационного экзамена по ПМ.04. «Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь-ремонтник»:

Задание 1 (технология ремонта):

1. Написать назначение и краткую характеристику станка передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия ремонтируемого узла.
3. Описать разборку-сборку станка и узла при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка.

Задание 2 (выполнение слесарно-ремонтных работ):

Согласно выданному заданию и средствам оснащения выполнить разборку, сборку и ремонт отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов.

Задание 3:

Изготовить деталь на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Литература для обучающегося

Основные источники:

1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в 2 ч. – Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 272 с.
2. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования в 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А. Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Лисовой, А.И., Глемба, Л.С. Технология монтажа и ремонта металлообрабатывающих станков и автоматических линий [Текст]: учебное пособие для машиностроительных техникумов. / А.И. Лисовой, Л.С. Глемба. – М.: Машиностроение, 1966. – 358 с.: ил.
2. Оганян, А.А. Монтаж металлорежущего и кузнечно-прессового оборудования [Текст]: учебник для техн. и проф.-техн. училищ. / А.А. Оганян. – М.: Высшая школа, 1980. – 285 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. <http://stanok-online.ru> – интернет портал металлообработке
2. <http://investstanok.ru> – официальный сайт ООО «Инвест-Станко»
3. <http://www.enims.ru> – официальный сайт экспериментального научно-исследовательского института металлорежущих станков.

2.3 Пакет экзаменатора

2.3.1 Условия

Инструкция:

1. Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора (обязательный элемент).
 2. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых (обязательный элемент).
- Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: 15

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный) – 90 мин.

2.3.2 Критерии оценки

Оценка освоения: выполнил /не выполнил (проявлено полностью/не проявлено).

Критерии оценки практической части:

№ п/п	Задание	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата	Критерии оценки
1	Задание 1 (технология ремонта)	ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	Описывает в соответствии с заданием: - последовательность разборки станка; - разборку узлов станка; - контроль и сортировку деталей; - сборку отремонтированных узлов; - сборку и сдачу станка в эксплуатацию с проведением приемочных испытаний.	Описывает: - документацию, необходимую при ремонте станка - последовательность и правила разборки станка; - последовательность разборки узлов станка; - способы определения дефектов деталей металлорежущих станков с составлением ведомости дефектов; - последовательность сборки узлов, самого станка и применяемую документацию; - последовательность проведения приемочных испытаний станка после ремонта.
2	Задание 2 (выполнение слесарно-ремонтных работ)	ПК 4.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	- осуществляет подбор средств для выполнения разборки и сборки узлов и механизмов оборудования; - определяет способы разборки и сборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования; - соблюдает технологию и технику безопасности при разборке и сборке отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов	- осуществляет подбор средств для выполнения разборки и сборки узлов и механизмов оборудования; - выбирает способы разборки и сборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования; - соблюдает технологию и технику безопасности при разборке и сборке отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов.
3	Задание 2 (выполнение слесарно-ремонтных работ)	ПК 4.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	- осуществляет подбор средств для выполнения слесарно-ремонтных работ; - определяет способы ремонта	- осуществляет подбор средств для выполнения слесарно-ремонтных работ; - выбирает способы ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования;

			отдельных узлов и механизмов простого оборудования; - соблюдает технологию и технику безопасности при ремонте отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов	- обосновывает выбранный способ ремонта; - соблюдает технологию и технику безопасности при ремонте отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов.
4	Задание 3 (изготовление деталей на токарных станках)	ПК 4.3. Обработать детали и инструменты на токарных станках.	- осуществляет наладку токарного станка для обработки конкретной детали; - выполняет токарную обработку деталей различной конфигурации по 9—14-му уровням на универсальных токарных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений; - определяет технологическую последовательность обработки и режимы резания по карте технологического процесса; - соблюдает технику безопасности при работе на токарных станках	- осуществляет наладку токарного станка для обработки заданной детали; - выполняет токарную обработку деталей различной конфигурации по 9—14-му уровням на универсальных токарных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений; - затачивать токарные резцы и сверла; - грамотно выбирает технологические базы для обработки конкретной детали; - рационально назначает припуски на обработку поверхностей; - выполняет токарную обработку деталей различной конфигурации по 9—14-му уровням на универсальных токарных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений; - соблюдает технику безопасности при работе на токарных станках.
5	Задание 3 (изготовление деталей на токарных станках)	ПК 4.4. Проверять качество выполненных токарных работ.	- грамотно пользуется контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями; - предупреждает и устраняет неполадки в работе станка и приспособлений; - определять основные причины дефектов и неточностей обработки, предупреждает и устраняет их.	- грамотно пользуется контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями; - предупреждает и устраняет неполадки в работе станка и приспособлений; - определяет основные причины дефектов и неточностей обработки конкретной детали, предупреждает и устраняет их.
6	Задание 3	ОК 2. Организовывать собственную	- выбирает методы и способы	- выбирает методы и способы устранения

	(изготовление деталей на токарных станках)	деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	устранения дефектов и неточностей обработки; - обосновывает выбранный способ обработки; - объясняет выполнение обработки детали по каждой операции	дефектов и неточностей обработки; - обосновывает выбранный способ обработки; - объясняет выполнение обработки детали по каждой операции
7	Задание 1 (технология ремонта)	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Согласно паспорту станка в соответствии с заданием разрабатывает технологию ремонта, проводимые испытания и проверки	Выбирает по паспорту станка: - последовательность разборки станка и его узлов - промывку деталей от эксплуатационных загрязнений - сборку станка и узлов после ремонта - проверки точности станка после ремонта

Описание правил оформления результатов оценивания:

Оценивание проводится по двухбалльной шкале оценивания:

0 баллов – компетенция не проявляется ни по одному из критериев оценки;

1 балл – проявление компетенции по нескольким критериям оценки;

2 балла – оптимальное проявление компетенции по всем критериям оценки.

Руководство по оценке квалификационного экзамена

Оценивание результатов проводится по разработанному критерию и вносятся в соответствующие ведомости.

Максимальное количество баллов:

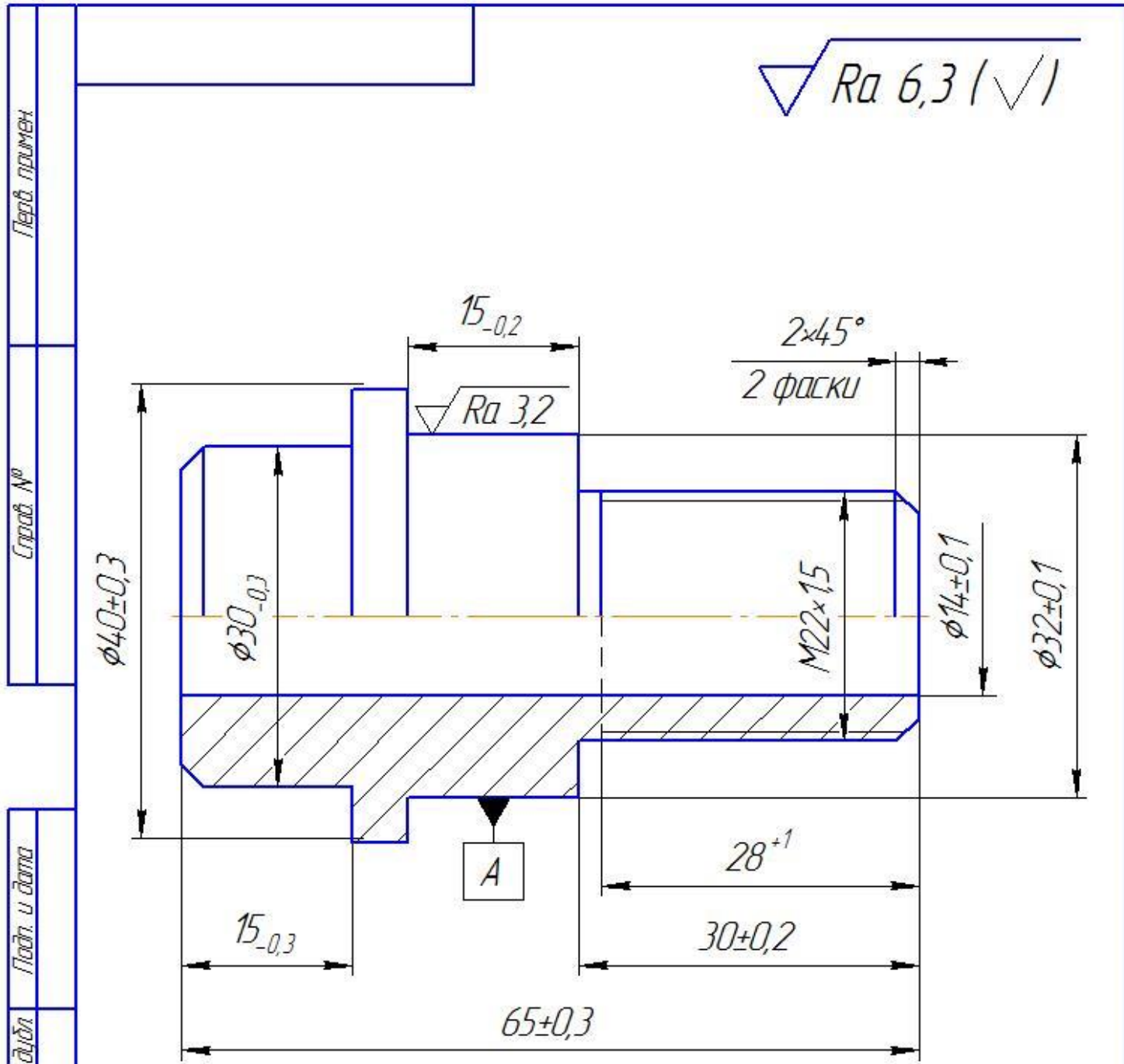
- выполнение практической работы - 14 баллов

Практическая часть оценивается по оценочной ведомости

Количество набранных баллов	Коэффициент усвоения	оценка
12-14	0,9 - 1	5
11	0,8	4
9-10	0,7	3
0-8	0,5 - 0	2

2.4 Комплект заданий оценочных средств

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной специальности «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 1 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь-ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Максимальное время выполнения задания – 90 мин. Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4. Задание 1: 1. Написать назначение и краткую характеристику вертикально-сверлильного станка 2Н135 передаваемого в ремонт. 2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей. 3. Описать разборку-сборку станка 2Н135 и коробки скоростей при ремонте. 4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 2Н135. Задание 2: Насадить квадратный боёк на деревянную ручку. Оснащение: заготовка ручки из берёзы, квадратный металлический боёк, слесарные тиски, ножовка, напильник, молоток. Задание 3: Изготовить деталь «Втулка» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали. Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Втулка»: Режущий инструмент (державка резца 16 × 12): - резец проходной отогнутый; - резец проходной упорный; - резец отрезной; - сверло центровочное Ø2; - сверло спиральное Ø14; - плашка круглая М22×1,5. Мерительный инструмент: - штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89; - микрометр МК 25-50ГОСТ 6507-68. Вспомогательный инструмент: - сверлильный патрон Ø0-16 мм; - переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2. Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20. Приспособление: - трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97;		
Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов		



1. Острые кромки притупить $0,3 \times 45^\circ$.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий – H14, валов – h14, остальных – $\pm IT14/2$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Втулка		
Разраб.							
Пров.					Сталь 45 ГОСТ 1050-88		
Т.контр.							
Н.контр.					ОГБПОУ ДТК		
Утв.							

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК №____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 2 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
Инструкция: Внимательно прочитайте задание. Максимальное время выполнения задания – 90 мин. Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4. Задание 1: 1. Написать назначение и краткую характеристику вертикально-фрезерного станка 6P12 передаваемого в ремонт. 2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей. 3. Описать разборку-сборку станка 6P12 и коробки скоростей при ремонте. 4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 6P12. Задание 2: Присоединить основанием двухступенчатый редуктор к фундаменту с помощью анкерных болтов, Оснащение: двухступенчатый редуктор горизонтального вида, набор гаечных ключей, чертёж. Задание 3: Изготовить деталь «Ось» на токарно-винторезном станке 16K20 согласно выданному чертежу детали. Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Ось»: Режущий инструмент (державка резца 16 × 12): - резец проходной отогнутый; - резец проходной упорный; - резец отрезной; - резец канавочный а=5; - сверло центровочное Ø2; - сверло спиральное Ø14; - плашка круглая М14. Мерительный инструмент: - штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89; - микрометр МК 25-50ГОСТ 6507-68. Вспомогательный инструмент: - сверлильный патрон Ø0-13 мм; - переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2. Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16K20. Приспособление: - трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.		
Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов		

Спроб. №	Перв. примен																												
		1. Острые кромки притупить 0,3×45°. 2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий – H14, валов – h14, остальных – ±IT14/2.																											
		Ось																											
												Сталь 45 ГОСТ 1050-88																	
																						ОГБПОУ ДТК							
Копировал																													
Изм. № подл.	Т.контр.	Проб.	Разраб.	Изм. № докл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № докл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № докл.	Подп. и дата																		
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Лист</td> <td style="padding: 2px;">Масса</td> <td style="padding: 2px;">Масштаб</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">4</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">0,3</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1:1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">Лист</td> <td style="padding: 2px;">Листов</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">1</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td> </tr> </table>												Лист	Масса	Масштаб	4	0,3	1:1	Лист		Листов	1		1						
Лист	Масса	Масштаб																											
4	0,3	1:1																											
Лист		Листов																											
1		1																											

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 3 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	--	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику токарно-винторезного станка 16K20 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 16K20 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 16K20.

Задание 2:

Снять рабочее колесо с вала центробежного насоса.

Оснащение: съёмник, слесарные тиски, вал в сборе с колесом, чертёж.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал 35.61.017» на токарно-винторезном станке 16K20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал 35.61.017»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резцы канавочные $a=2$ и $a=4$;
- сверло центровочное Ø2;
- плашка круглая M10×1,25.

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16K20.

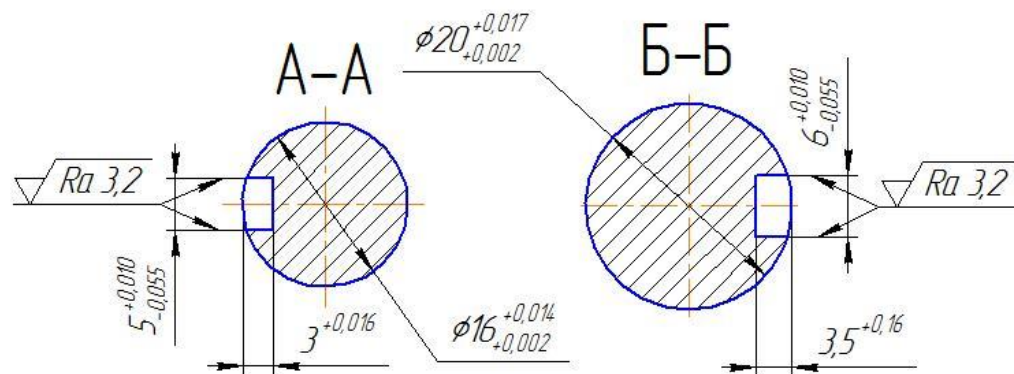
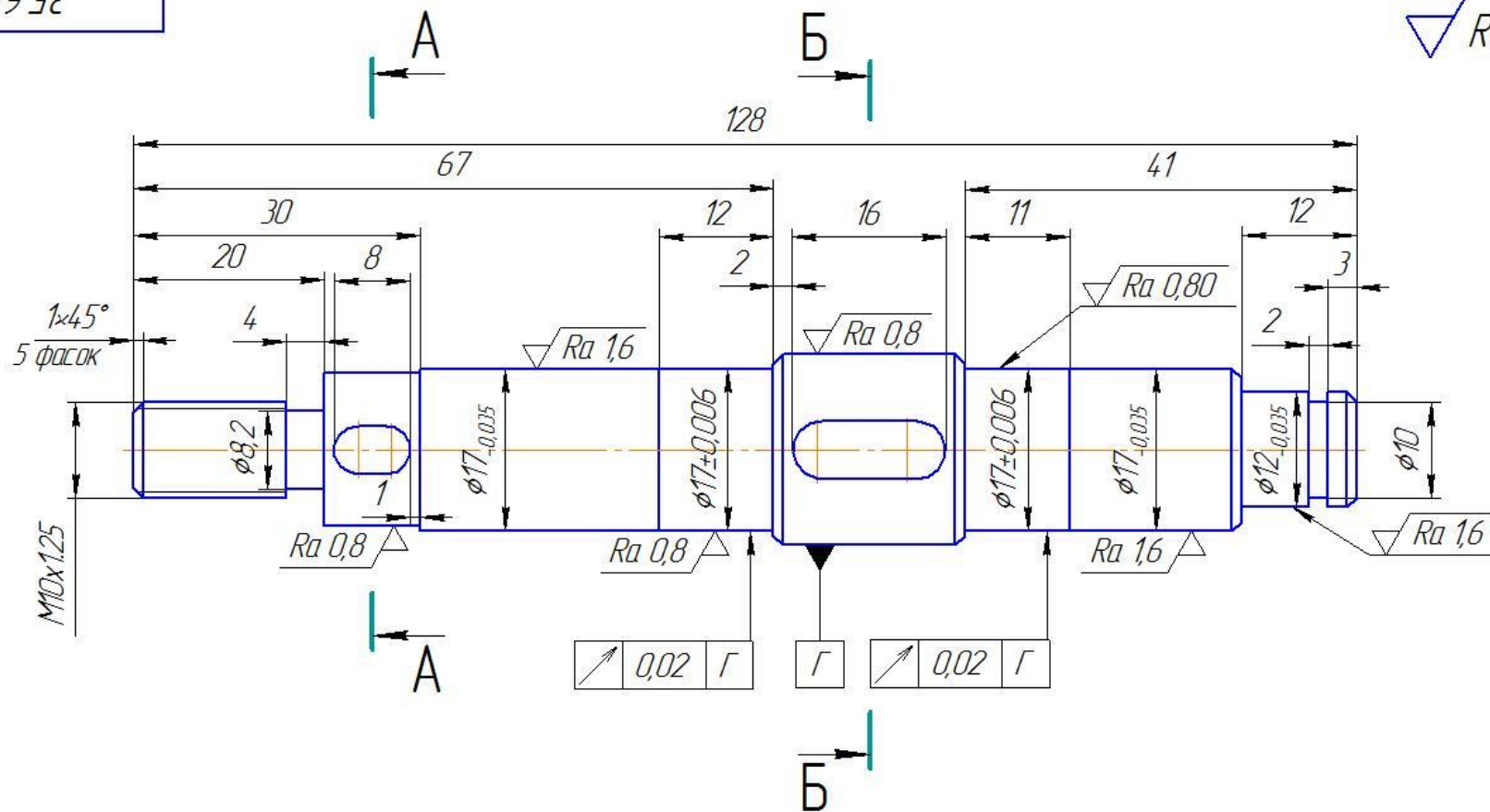
Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

35.61.017

Ra 6,3 (✓)



1. HRC 28...32.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий-H14, валов-h14, остальных- $\pm IT14/2$.

				35.61.017		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса
Разраб.						0,2
Проб.						21
Т.контр.					Лист 1	Листов 1
Н.контр.					Сталь 45 ГОСТ 1050-88	
Утв.					ОГБПОУ ДТК	

Копировал

Формат А3

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 4 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	--	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику токарно-винторезного станка 165 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 165 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 165.

Задание 2:

Собрать и установить привод точильного станка с ремённой передачей.

Оснащение: два шкива, прорезиненный ремень, две оси, набор гаечных ключей. Болтовое соединение, солидол.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал 43.60.052» на токарно-винторезном станке 16K20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал 43.60.052»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 4$;
- сверло центровочное $\varnothing 2$;
- плашка круглая M16×1,5.

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон $\varnothing 0-13$ мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16K20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

Формат А3

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 5 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	--	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику токарного многошпиндельного прутково - горизонтального автомата 1Б240-6 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия продольного суппорта.
3. Описать разборку-сборку станка 1Б240-6 и станины при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 1Б240-6.

Задание 2:

Собрать шлицевое соединение из двух деталей без перекоса и смещений.

Оснащение: шлицевой вал, втулка со шлицами, слесарные тиски. набор гаечных ключей, измерительный инструмент

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал 158.02.375» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал 158.02.375»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- сверло центровочное Ø2;

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

Лист, примен

Стор. №

Подп. и дата

Инд. № докл

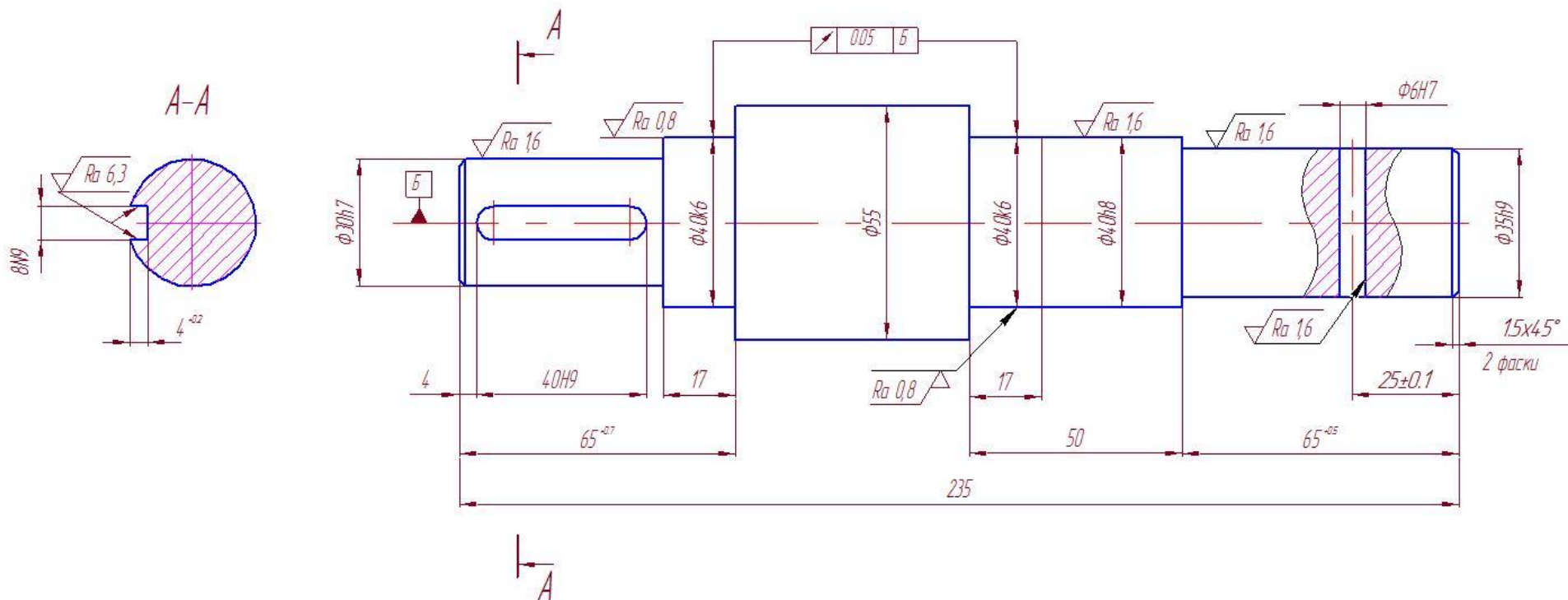
Взам инд. №

Подп. и дата

Инд. № подл

158.02.375

$\nabla Ra 6,3 (\sqrt{1})$



1. HRC 28...35.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов - h12, отверстий - H12, остальных $\pm IT14/2$.

						158.02.375					
						Вал			Лист	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4					2,03	1:1
Разраб.											
Проб.											
Т.контр.											
						Сталь 45 ГОСТ 1050-88			Лист 1	Листов 1	
Н.контр.						ОГБПОУ ДТК					
Утв.											

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 6 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	--	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику токарно-револьверного станка 1341 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 1341 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 1341.

Задание 2:

Заменить зубчатое зацепление в коробке передач токарно-винторезного станка.

Оснащение: токарно-винторезный станок, два цилиндрических зубчатых колеса, набор гаечных ключей, индустриальное масло.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал 24.05.06» на токарно-винторезном станке 16K20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал 24.05.06»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 2$;
- сверло центровочное $\varnothing 2$;
- плашка круглая M40×2.

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон $\varnothing 0-13$ мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16K20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

Лист, номер

Стор. №

Лист, и дата

Изд. №

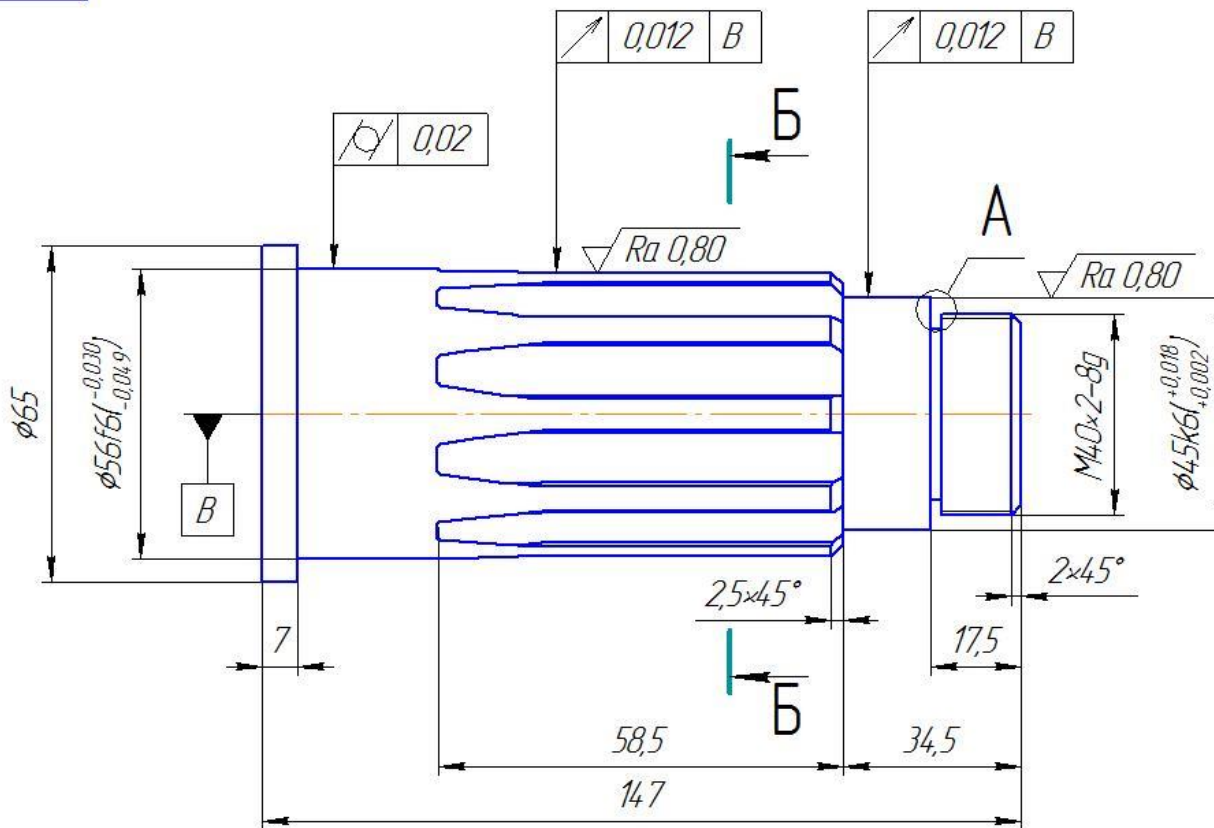
Взам. шта. №

Лист, и дата

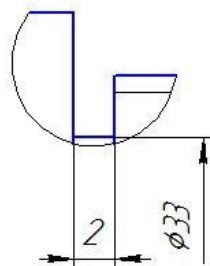
Изд. №

24.05.06

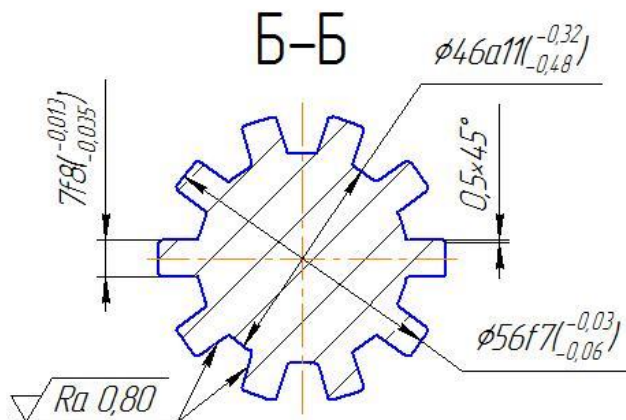
$\nabla Ra 6,3 (\sqrt{1})$



A (4:1)



Б-Б



1HB 240..280

2. Неуказанные предельные отклонения отверстий H14, валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

24.05.06				Лит			Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	У		2,6	1:1
Разраб.					Лист	1	Листов	1
Проб.					Сталь 45 ГОСТ 1050-88			
Т.контр.					ОГБПОУ ДТК			
Н.контр.					Копировал			
Утв.					Формат А3			

Копировал

Формат А3

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 7 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	--	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику фрезерно-центровального полуавтомата МР-71М передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия сверлильной головки.
3. Описать разборку-сборку станка МР-71М и сверлильной головки при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка МР-71М.

Задание 2:

Слить с картера насоса в поддон и очистить индустриальное масло.

Оснащение: лоток для слива масла, ведро, набор гаечных ключей, бумажные фильтры.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал 011.01.03» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал 011.01.03»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 2$;
- сверло центровочное Ø2;
- плашка круглая М32×1,5.

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

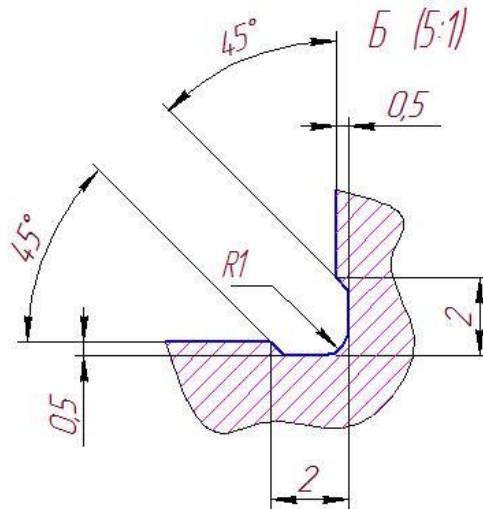
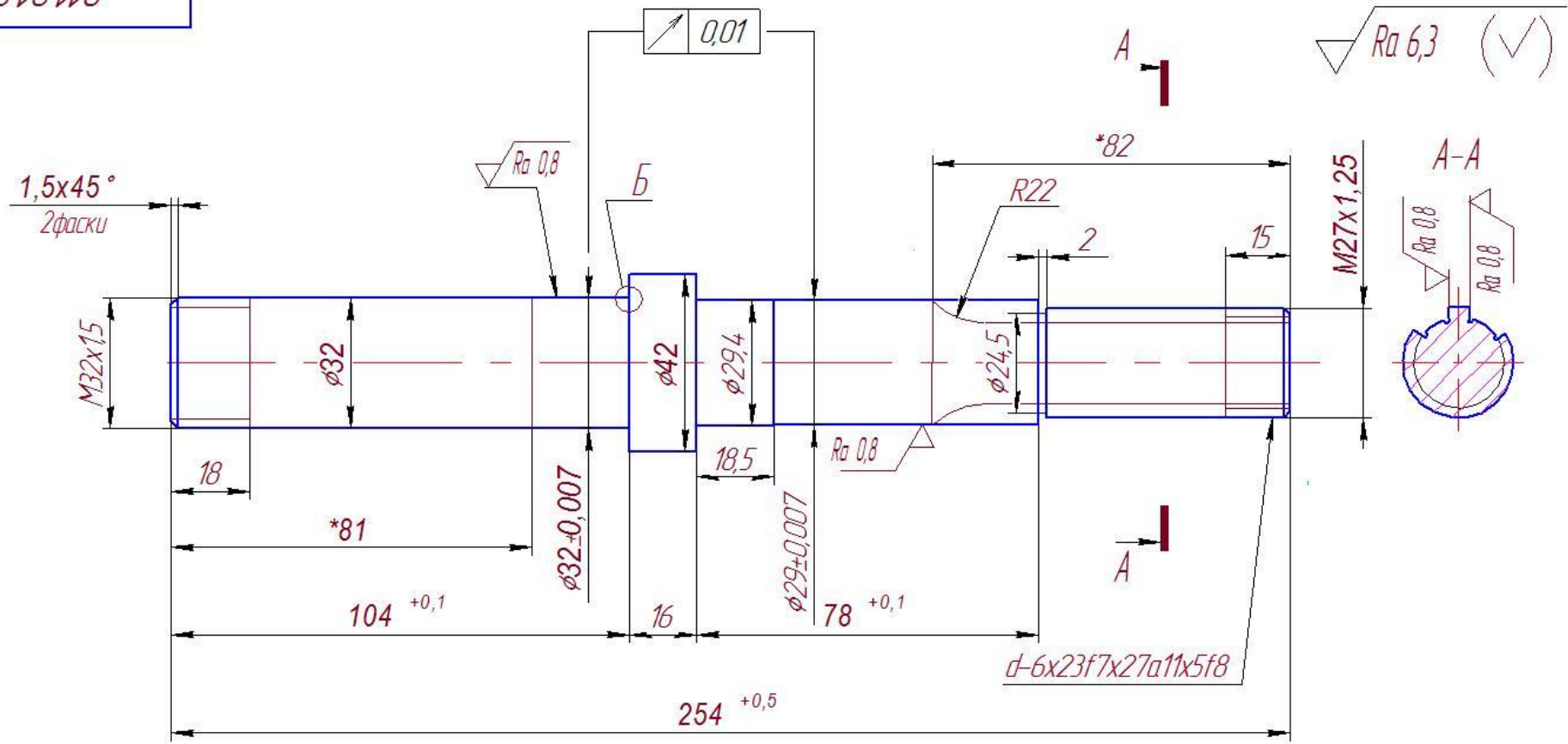
Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

011.01.03



1. ТВЧ, HRC 54...57

2. * Размер для справок

3. Неуказанные предельные отклонения: валов $-h12$, отверстий $-H12$, остальных $\pm IT14/2$

					011.01.03			
Изм./лист	N докум.	Подпись	Дата	Вал ведущий		Литера	Масса	Масштаб
Разработ							1,21	1:1
Проверил						Лист	Листов	
Т. контр.								
Н. контр.				Сталь 40X				
Утвердил				ГОСТ 4543-71				

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 8 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	--	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику радиально-сверлильного станка 2М55 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 2М55 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 2М55.

Задание 2:

Заменить резиновые пальцы на креплениях полумуфты.

Оснащение: полумуфта, резиновые пальцы диаметром 8 мм и длиной 60 мм, набор слесарных ключей.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал 14.01.98.01» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал 14.01.98.01»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 2$;
- сверло центровочное Ø2;
- плашки круглые М24×1,5, М22×1,5.

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

Лист, примен

Стр. №

Лист и дата

Изм. №

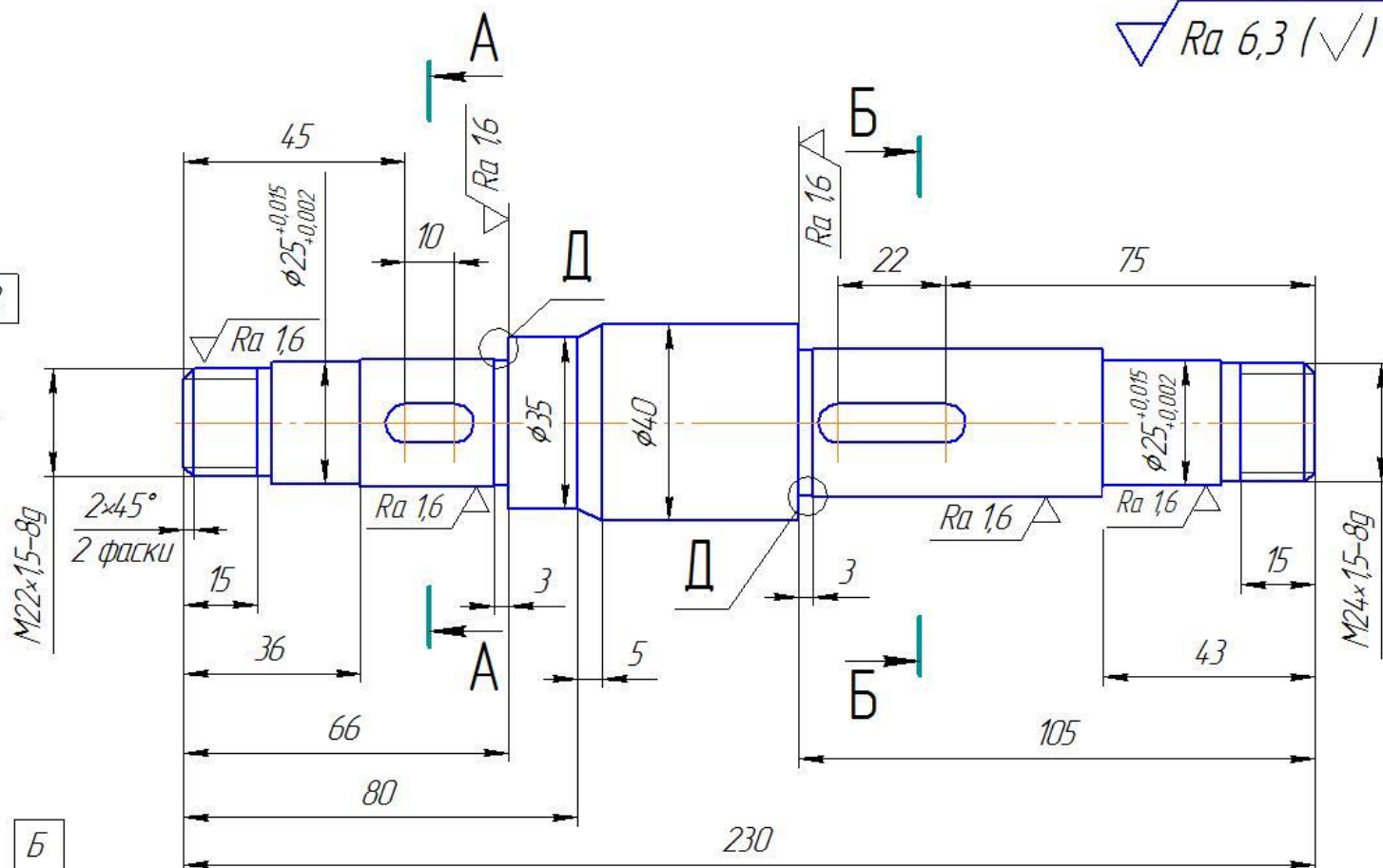
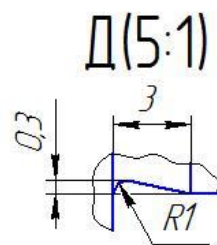
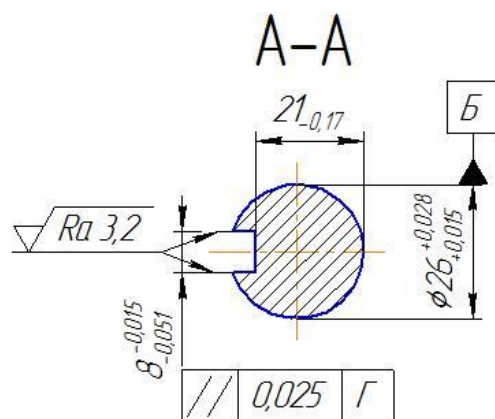
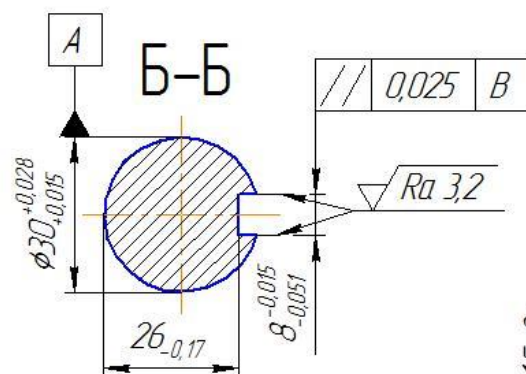
Взам. инв. №

Лист и дата

Изм. №

10.8610.71

Ra 6,3 (✓)



1. HRC 28...35.

2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий-H14, валов-h14, остальных- $\pm IT/2$.

14.01.98.01			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.			
Проб.			
Т. контр.			
Н. контр.			
Утв.			
Вал		Лит	Масса
		У	1,274
Сталь 45 ГОСТ 1050-88		Лист	Листов
		1	1
		ОГБПОУ ДТК	

Копировал

Формат А3

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 9 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 4	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	--	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику круглошлифовального станка 3А151 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия шпиндельной бабки.
3. Описать разборку-сборку станка 3А151 и шпиндельной бабки при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 3А151.

Задание 2:

Выполнить ревизию двух рядного подшипника качения, полученного со склада.

Оснащение: подшипник качения, ветошь, ведро с керосином, штангенциркуль, чертёж.

Задание 3:

Изготовить деталь «Хвостовик 0605-8510.016» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Хвостовик 0605-8510.016»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 2$;
- сверло центровочное Ø2;
- сверло спиральное Ø10,5;
- метчик М12;

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

Изм. № Подп. Дата	Взам. инв. № Инв. № д/инв.	Подп. и дата Подп. и дата	Справ. № Пред. примен.	0605-8510.016	$\nabla Ra\ 6,3\ (\sqrt{1})$						
1. 42..46 HRC. 2. Остальные ТТ по ГОСТ 27358-87.											
0605-8510.016											
Изм. Лист Разработ. Провер. Т.контр.				№ докум. Подп. Дата		Хвостовик			Лист 4	Масса 0,27	Масштаб 2:1
Н.контр. Утв.				Сталь 45 ГОСТ 1050-88		ОГБПОУ ДТК,			Лист 1 / Листов 1		
Копировал				Формат А3							

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 10 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	---	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику токарно-револьверного станка 1Д325 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 1Д325 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 1Д325.

Задание 2:

Произвести установку на вал двух однорядных подшипников качения по посадочным местам.

Оснащение: вал, два подшипника качения, слесарные тиски, набор слесарного инструмента.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал тихоходный» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал тихоходный»:

Резущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $\alpha = 3^\circ$;
- сверло центровочное Ø2;

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

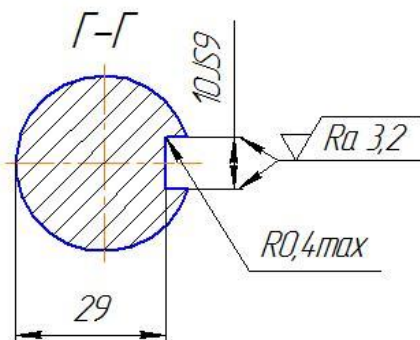
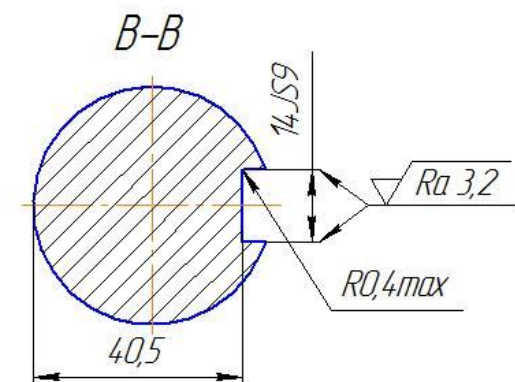
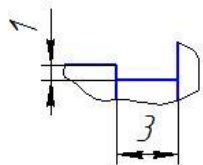
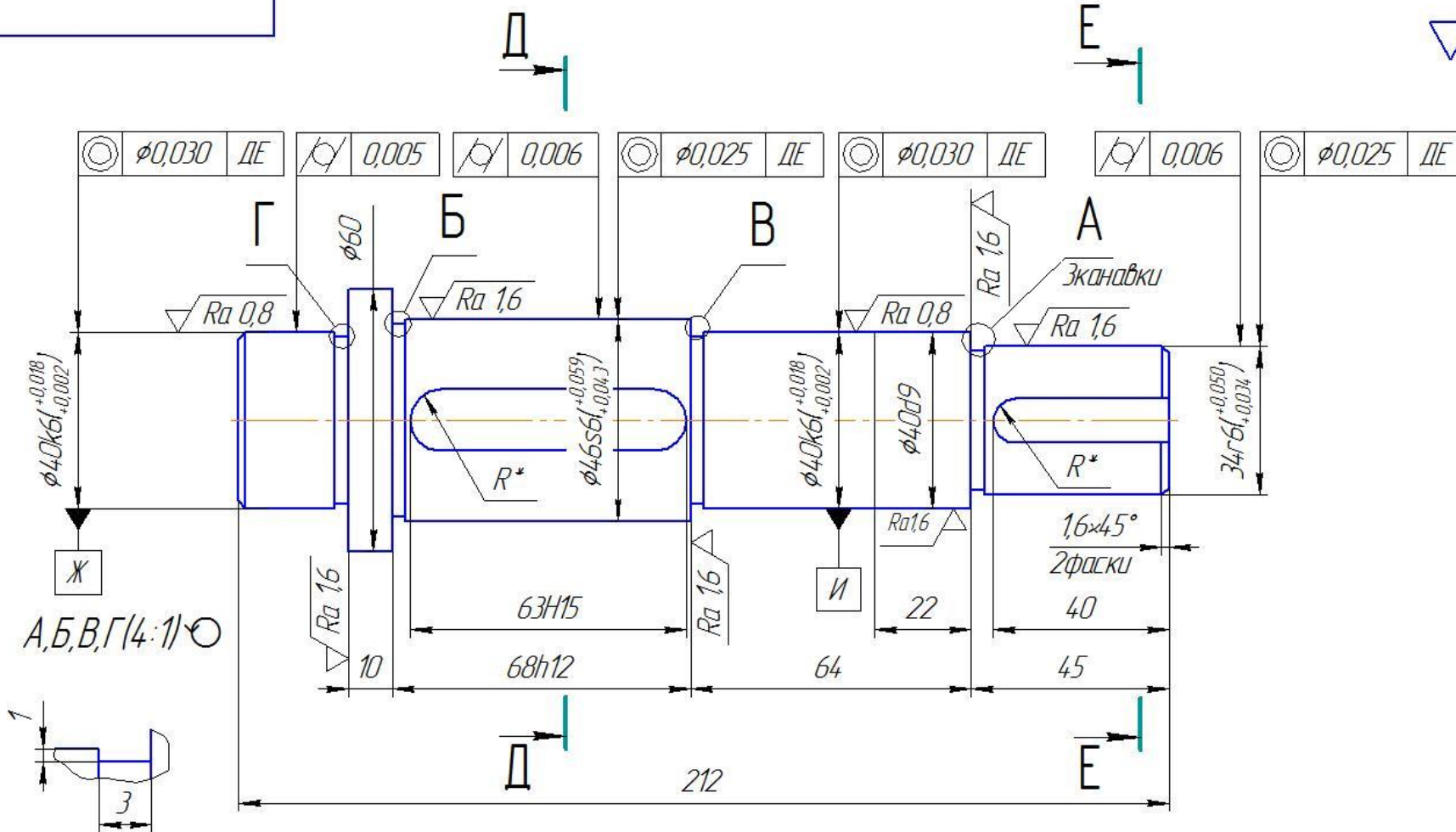
Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

$\nabla Ra 6,3 (\sqrt{1})$



1. Твердость 235...262 НВ.
2. *Размер обеспеч. инстр.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14; валов h14, остальных $\pm IT/2$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вал	Лит	Масса	Масштаб
Разработ.					тихоходный	у	2,2	1:1
Пров.						Лист	1	Листов
Т.контр.								1
Н.контр.					Сталь 45 ГОСТ1050-88			
Утв.								

Копировал

Формат А3

ОГБПОУ ДТК

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 11 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	---	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику вертикально-сверлильного станка 2Б118 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 2Б118 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 2Б118.

Задание 2:

Произвести ревизию одноколотчатого тормоза мостового крана.

Оснащение: одно колотчатый тормоз, набор слесарного инструмента, рабочий верстак с тисками, чертёж, инструкция по выполнению работ, солидол.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал тихоходный» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал тихоходный»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 3$;
- сверло центровочное Ø2;
- сверла спиральные Ø5, Ø4;
- метчик М6.

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

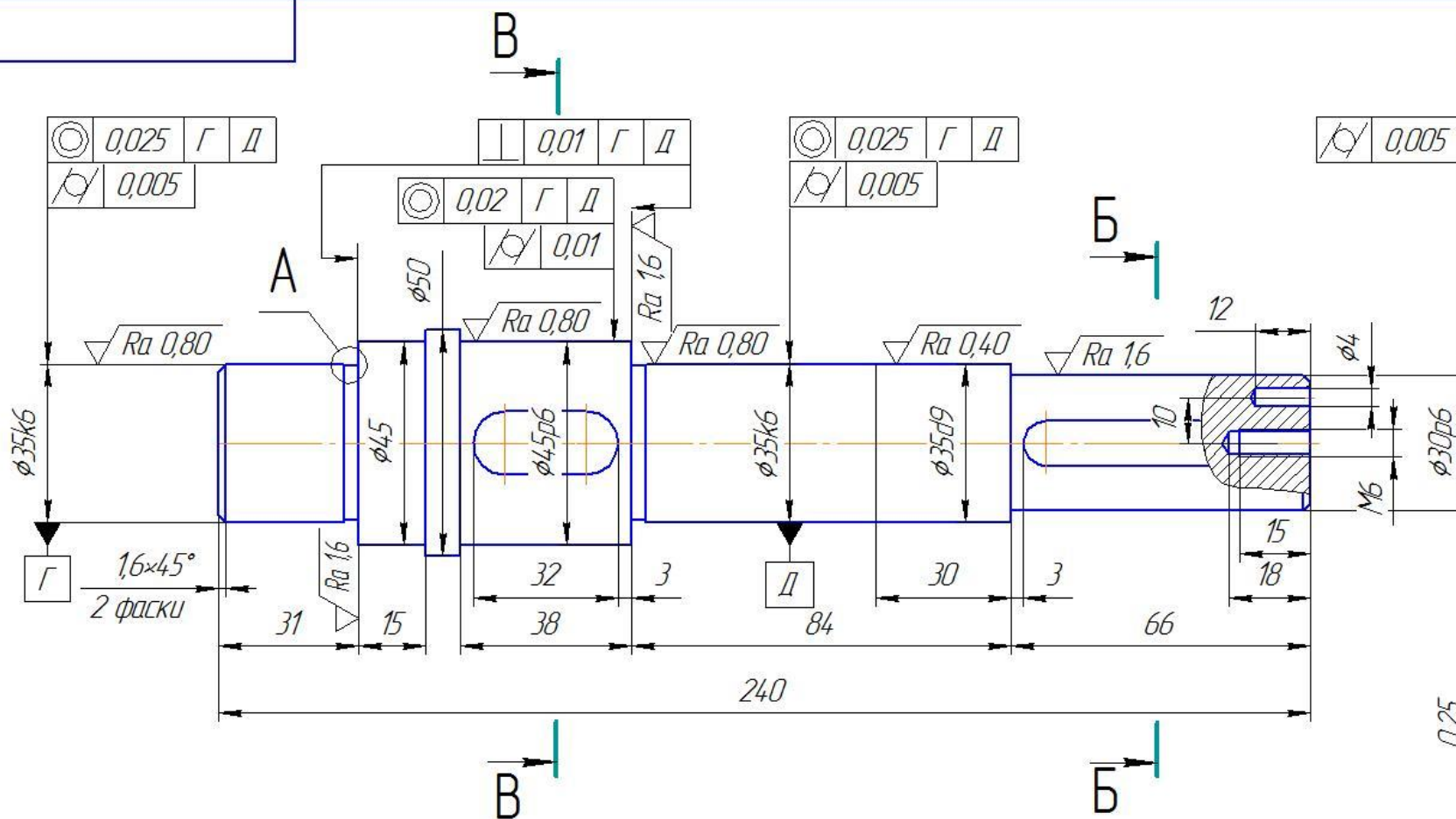
- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

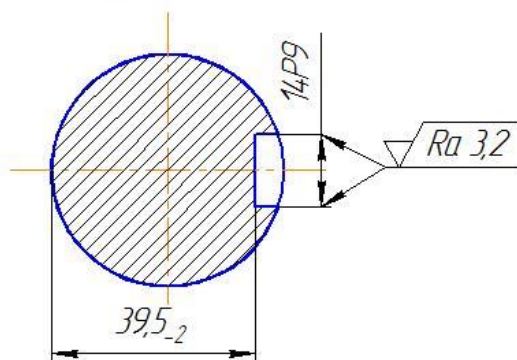
Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.

- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

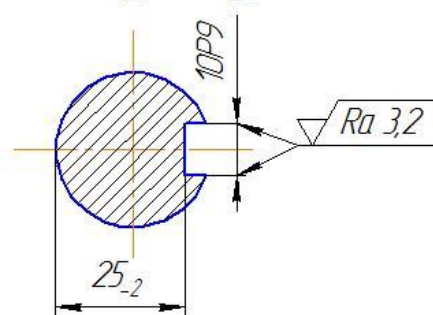
Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов



Б - Б



В - В



1. НВ 260...280.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов $-t_2$; отверстий $+t_2$, остальных $\pm t_2/2$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вал тихоходный	Лит	Масса	Масштаб
Разр.						4	2,3	1:1
Проб.						Лист 1	Листов 1	
Т.контр.					Сталь 40Х ГОСТ 4543-71	ОГБПОУ ДТК		
Н.контр.					Копировал	Формат А3		
Утв.								

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 12 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	---	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику токарно-винторезного станка 1А616 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия передней бабки.
3. Описать разборку-сборку станка 1А616 и передней бабки при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 1А616.

Задание 2:

Установить крышку на двухступенчатый редуктор и обтянуть её крепление.

Оснащение: крышка от редуктора, редуктор, набор гаечных ключей, болты, гайки и шайбы диаметром 12 мм.

Задание 3:

Изготовить деталь «Гайка 135.08.04.012» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Гайка 135.08.04.012»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 4$;
- сверло центровочное Ø2;
- сверла спиральные Ø25;
- резец расточной для сквозных отверстий;
- резец расточной для глухих отверстий;
- плашка круглая М48×2.

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

Лист, примен

Стор. №

Подп. и дата

Изд. №

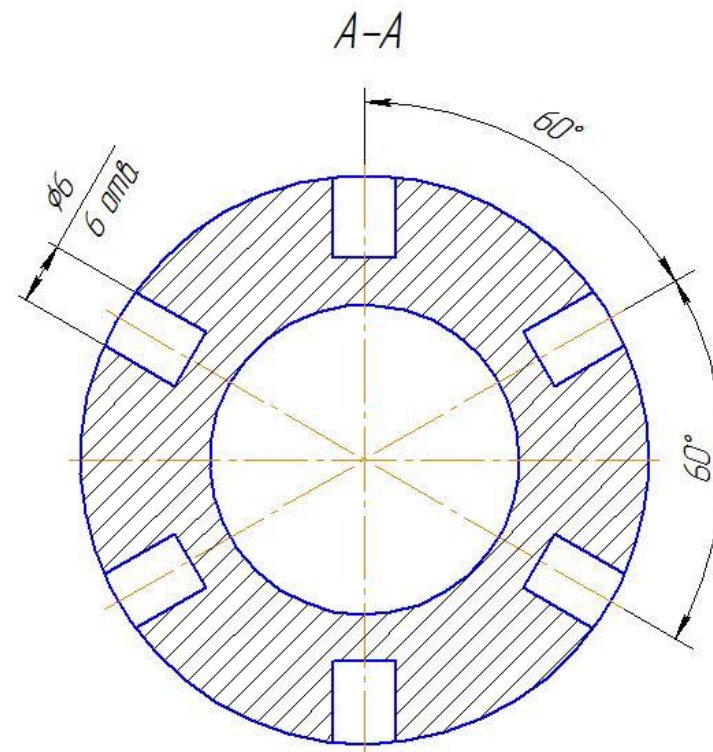
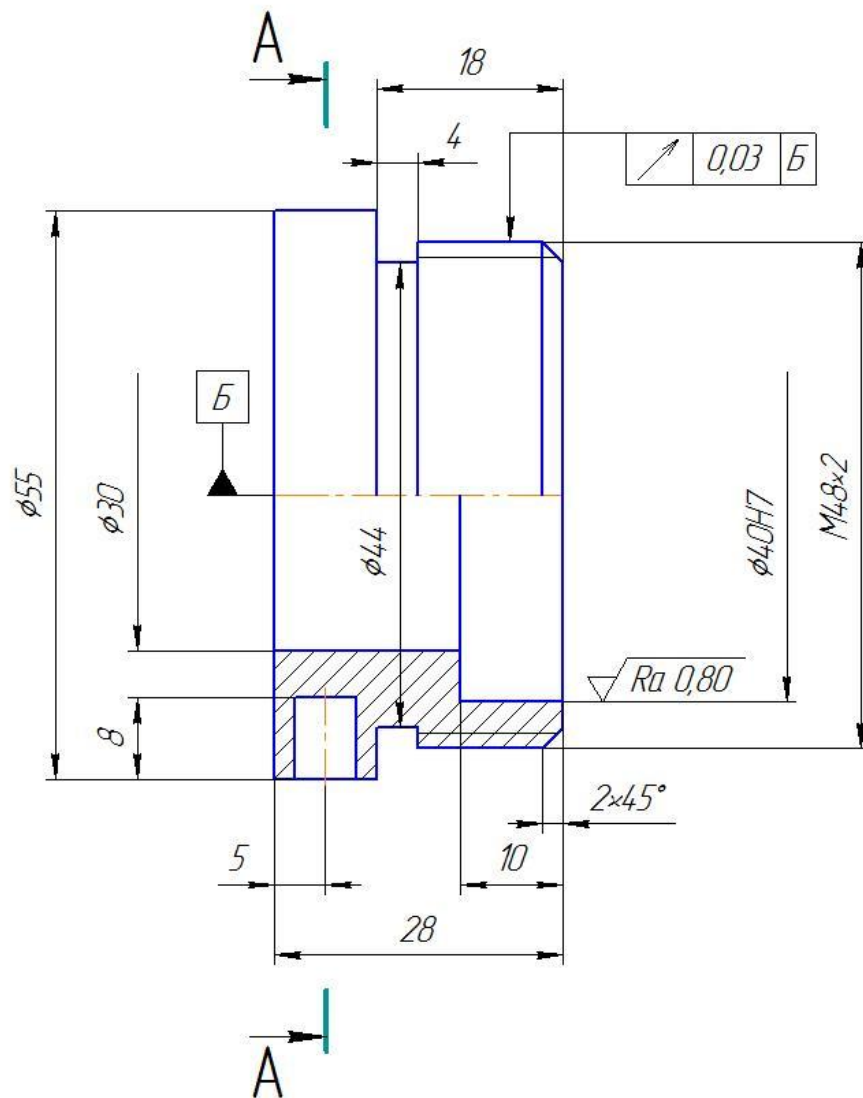
Взам. инв. №

Подп. и дата

Изд. №

135.08.04.012

$\nabla Ra 6,3 (\sqrt{1})$



1. HRC 30...32

2. Неуказанные предельные отклонения: валов h14, отверстий H14, остальных IT14/2

				135.08.04.012			
				Гайка			
				Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
				Разраб.			
				Проб.			
				Т.контр.			
				И.контр.			
				Утв.			
				Сталь 45 ГОСТ 1050-88			
				ОГБПОУ ДТК			

Копировал

Формат А3

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 13 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	---	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику горизонтально-расточного станка 2А622 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 2А622 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 2А622.

Задание 2:

Проверить зазор зубчатого зацепления кулисного механизма токарного станка.

Оснащение: кулисный механизм токарного станка, набор концевых мер, набор слесарного инструмента, штангенциркуль, проволока, отвёртка.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал тихоходный» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал тихоходный»:

Режущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $a = 3$;
- сверло центровочное Ø2;

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

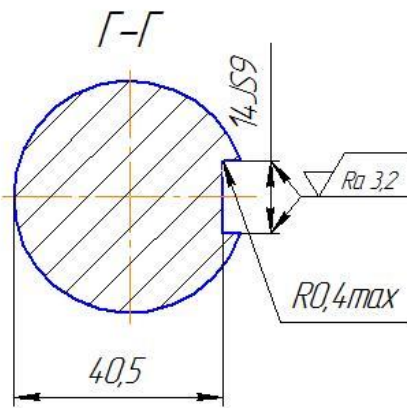
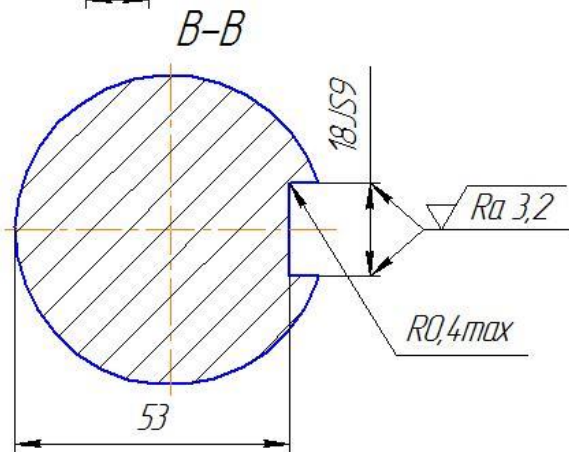
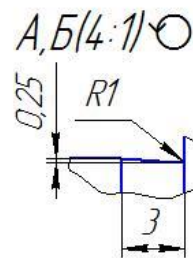
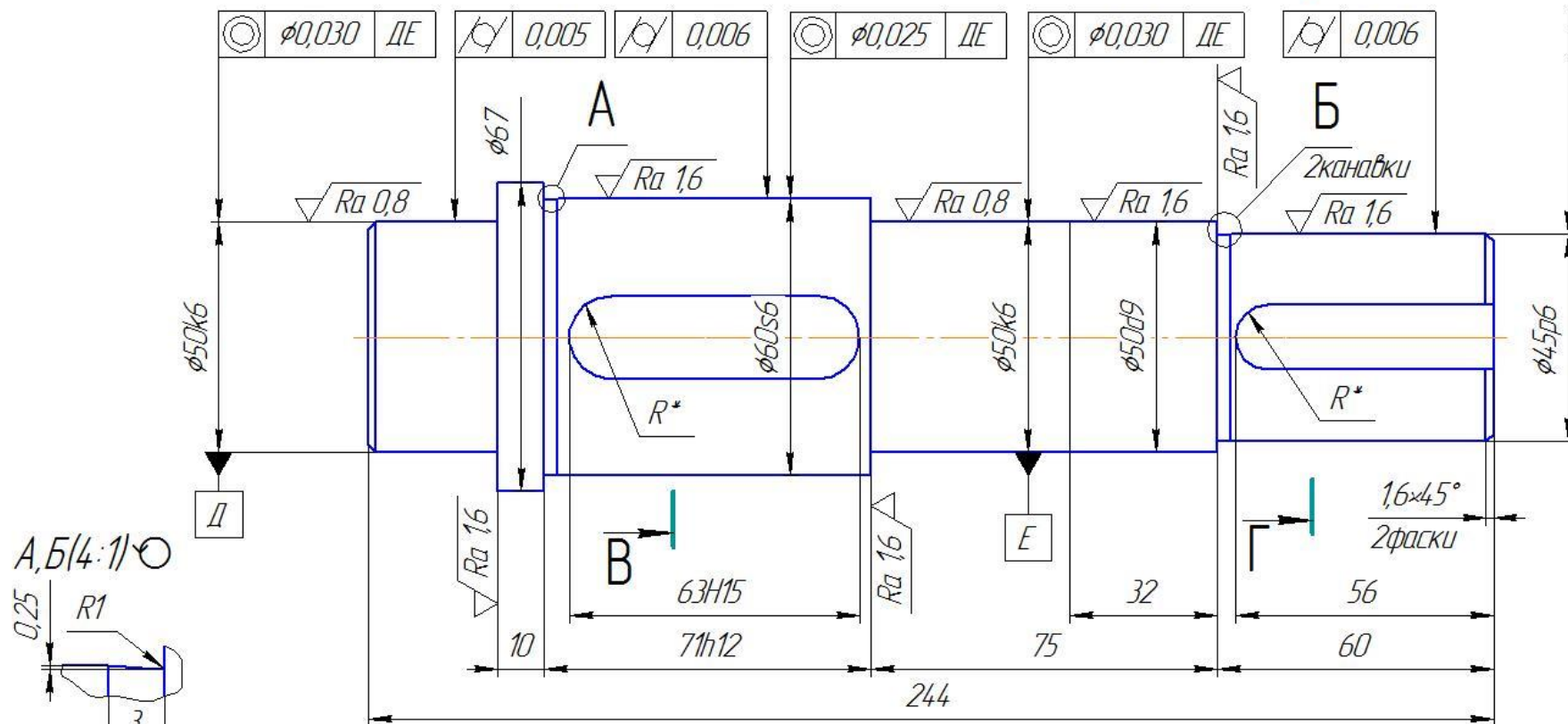
Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутки поводковые по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

$\nabla Ra\ 6,3 (\sqrt{1})$



1. Твердость 235...262 НВ.
2. *Размер обеспеч. инстр.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14; валов h14, остальных $\pm IT/2$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вал тихоходный	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.						у		1:1
Проб.						Лист	1	Листов
Т.контр.								1
Н.контр.					Сталь 40Х ГОСТ 4543-71			ОГБПОУ ДТК
Утв.								

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 14 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 2	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	---	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику вертикально-сверлильного станка с ЧПУ 2Р135Ф2 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 2Р135Ф2 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 2Р135Ф2.

Задание 2:

Выполнить сборку кронштейна, состоящего из трёх деталей, присоединить отверстиями по центру без перекосов и смещений.

Оснащение: три детали кронштейна, болты, шайбы, гайки диаметром 8 мм, набор гаечных ключей, солидол.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал тихоходный» на токарно-винторезном станке 16К20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал тихоходный»:

Резущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $\alpha = 3^\circ$;
- сверло центровочное Ø2;

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон Ø0-13 мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

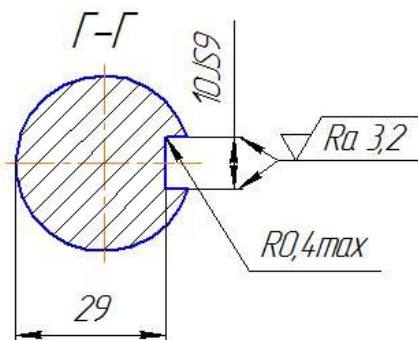
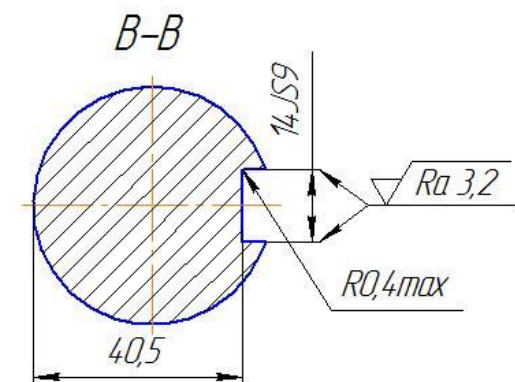
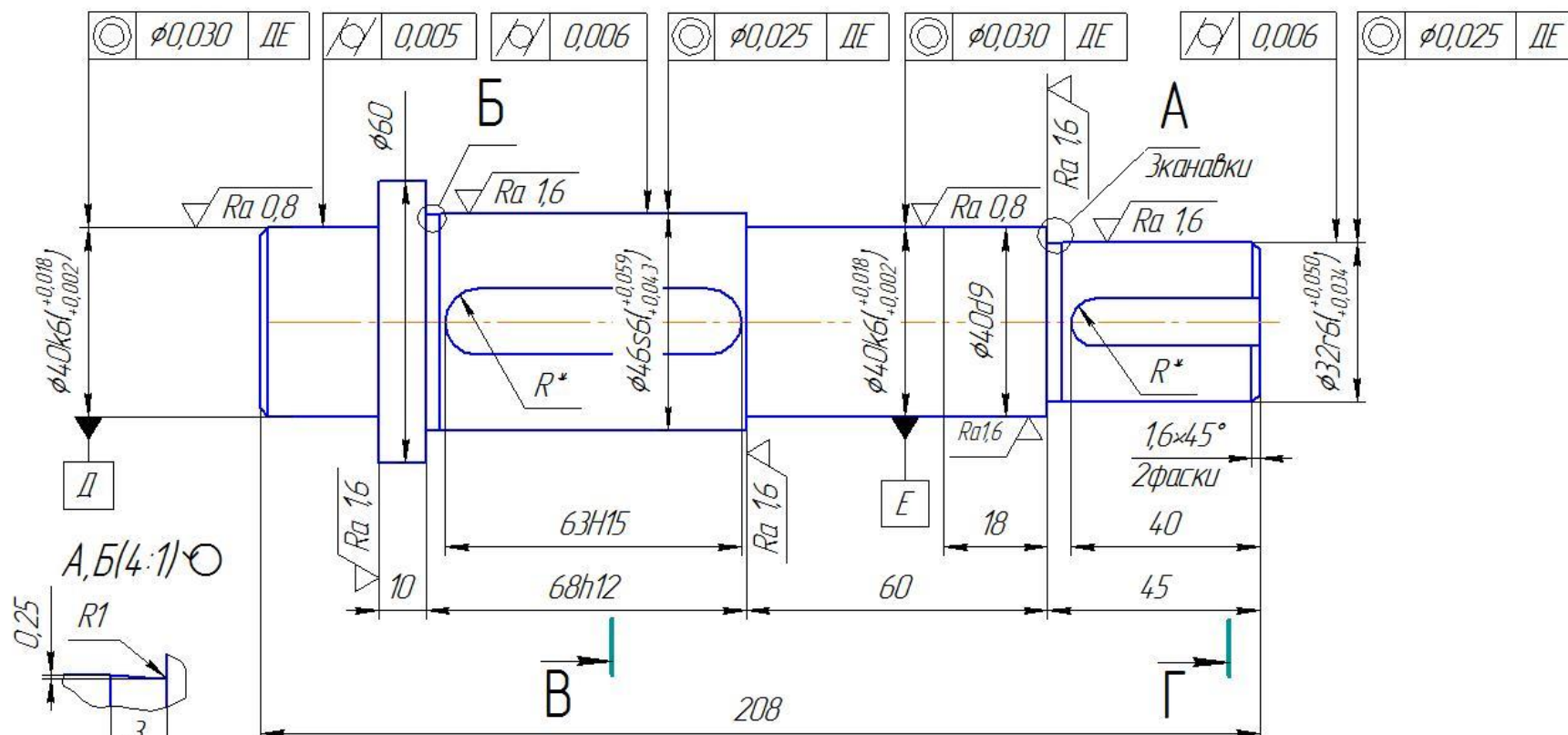
Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16К20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

$\nabla Ra 6,3 (\sqrt{1})$



1. Твердость 235...262 НВ.
2. *Размер обеспеч. инстр.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий H14; валов h14, остальных $\pm IT/2$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вал	Лит	Масса	Масштаб
Разработ.					тихоходный	у		1:1
Пров.						Лист	2	Листов
Т.контр.					Сталь 45 ГОСТ 1050-88			3
Н.контр.								
Утв.								

Копировал

Формат А3

РАССМОТРЕНО на заседании ЦК Общепрофессиональные дисциплины и модули укрупненной группы специальностей «Машиностроение» Председатель ЦК _____ И.Ю. Силуянова подпись Протокол заседания ЦК № _____ от «__» _____ 20__ г	Экзаменационный билет № 15 ПМ.04. Выполнение работ по профессиям рабочих 19149. Токарь и 18559. Слесарь- ремонтник Специальность 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» Курс 4	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УР _____ Р.Н. Байгуллов «__» _____ 20__ г.
--	---	--

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин.

Проверяемые компетенции: ПК 1.2, ПК 4.1-4.4, ОК 2, ОК 4.

Задание 1:

1. Написать назначение и краткую характеристику токарно-винторезного станка с ЧПУ 16K20T1 передаваемого в ремонт.
2. Раскрыть назначение, устройство и принцип действия коробки скоростей.
3. Описать разборку-сборку станка 16K20T1 и коробки скоростей при ремонте.
4. Грузоподъемные механизмы и транспортные механизмы, применяемые при ремонте станка 16K20T1.

Задание 2:

С помощью съёмника снять подшипники качения с вала редуктора.

Оснащение: вал редуктора, два подшипника качения, слесарный верстак с тисками, съёмник, молоток, деревянная выколотка.

Задание 3:

Изготовить деталь «Вал» на токарно-винторезном станке 16K20 согласно выданному чертежу детали.

Используемая технологическая оснастка для обработки детали «Вал»:

Резущий инструмент (державка резца 16 × 12):

- резец проходной отогнутый;
- резец проходной упорный;
- резец отрезной;
- резец канавочный $\alpha = 3^\circ$;
- сверло центровочное $\varnothing 2$;

Мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ1-125-0,01 ГОСТ166-89 или ШЦК 1-125-0,01 ГОСТ166-89;
- микрометр МК 25-50 ГОСТ 6507-68.

Вспомогательный инструмент:

- сверлильный патрон $\varnothing 0-13$ мм;
- переходная втулка с наружным конусом Морзе 3 и внутренним конусом Морзе 2.

Технологическое оборудование: токарно - винторезные станки 16K20.

Приспособление:

- трехкулачковый самоцентрирующий патрон ГОСТ 2675-97.
- хомутик поводковый по ГОСТ 2578-70;
- центр упорный по ГОСТ 13214-79;
- центр вращающийся по ГОСТ 8742-75.

Преподаватель: _____ Р.Р. Багаутдинов

[illegible]

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Задания для оценки освоения МДК.04.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19149. Токарь, 18559. Слесарь-ремонтник

3.1.1 МДК.04.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19149. Токарь, 18559. Слесарь-ремонтник (дифференцированный зачёт, 2 курс, III семестр)

Комплект теста для зачёта разделен на три части (блока). Первая часть (часть А) включает в себя 10 заданий закрытого типа с выбором одного верного ответа. Вторая часть (часть В) представлена тремя практическими заданиями. Задания части В требуют выполнения компоновки металлорежущего станка и решения двух задач на определение основного технологического времени. Часть С представляет задание на разработку технологической операции.

Инструкция для студента:

Комплект теста разделен на три части (блока). Первая часть (часть А) включает в себя 10 заданий закрытого типа с выбором одного верного ответа.

Вторая часть (часть В) представлена двумя практическими заданиями. Задание В1 требует графического выполнения общего вида металлорежущего станка с указанием и описанием его основных узлов. Задания В2 и В3 представляют две задачи на определение основного технологического времени.

В задании части С согласно чертежу детали необходимо разработать токарную операцию.

При выполнении заданий части А с выбором ответа, обведите кружком номер выбранного ответа.

При выполнении задания В1 пользуйтесь паспортом станка, общий вид станка изобразите упрощенно, укажите его основные узлы. При выполнении заданий В1 и В2 внимательно прочтите условие задачи, запишите формулу для определения основного технологического времени и подставьте все известные данные.

В задании части С внимательно изучите чертеж детали, укажите средства технологического оснащения и подробно опишите содержание технологических переходов операции.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин. Разрешается пользоваться справочными материалами, конспектами, линейкой, карандашом, калькулятором.

Критерии оценки умений и знаний

Успеваемость студентов определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7,..., A10 – оценивается в 1 балл

B1 – оценивается в 3 балла; B2, B3 – по 4 балла.

C1 – оценивается в 5 баллов, C2 – в 7 баллов.

Перевод баллов в пятибалльную систему проводится следующим образом.

Количество набранных баллов	Коэффициент усвоения	оценка
30-33	0,9 - 1	5
26-29	0,8	4
23-25	0,7	3
17-0	0,5 - 0	2

Вариант №1**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Какие требования предъявляются к цилиндрическим поверхностям?

- а. цилиндричность, прямолинейность;
- б. прямолинейность образующей, цилиндричность, круглость, соосность;
- с. круглость, соосность, прямолинейность.

А2. Что такое движение подачи?

- а. это движение резца по заготовке;
- б. это поступательное движение резца, обеспечивающее непрерывное врезание в новые слои металла;
- с. это поверхность резания при обработке.

А3. Что называется передним углом?

- а. угол между передней и задней поверхностью;
- б. угол между передней поверхностью и плоскостью перпендикулярной плоскости резания;
- с. угол между передней поверхностью и плоскостью резания.

А4. Какой инструмент используется для чистовой обработки отверстия?

- а. сверло;
- б. зенкер;
- с. развертка.

А5. К классу валов относят детали, у которых:

- а. длина значительно больше диаметра;
- б. длина значительно меньше диаметра;
- с. длина равна диаметру;

А6. Что необходимо учитывать при пользовании лимбами:

- а. наличие смазки;
- б. количество рисок на лимбе;
- с. наличие люфтов.

А7. Какая резьба характеризуется шагом профиль треугольный, угол профиля 60°

- а. метрическая;
- б. дюймовая;
- с. трапецеидальная.

А8. Что такое припуск?

- а. слой металла, снятый с заготовки;
- б. слой металла под обработку;
- с. слой металла, который удаляют с заготовки, чтобы получить из нее деталь;

А9. Что называется геометрией резца?

- а. углы резца;
- б. форма передней поверхности;
- с. величина углов головки резца и форма передней поверхности;

А10. Какие стали называются легированными?

- а. стали, выплавленные в электропечах;
- б. стали, содержащие легирующие элементы;
- с. стали, выплавленные в мартеновских печах

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки токарно-револьверного станка 1336М с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 1336М.

В2. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 54$ мм до $d = 50$ мм на длине $l = 100$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,7 мм/об; число оборотов шпинделя – 630 мин^{-1} ; число проходов – 1

В3 Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 60$ мм до $d = 57$ мм на длине $l = 90$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

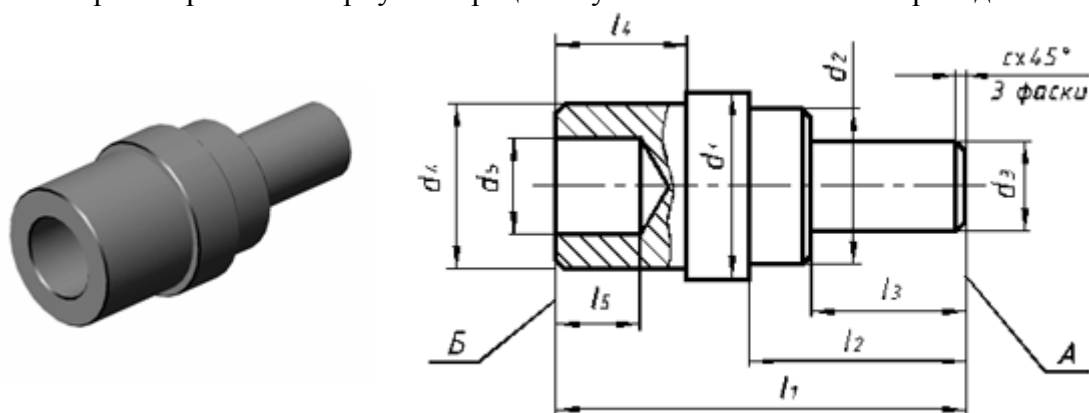
Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,3 мм/об; число оборотов шпинделя – 710 мин^{-1} ; число проходов – 1

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Валик» и указать на нем размеры. Размеры: $d_1=50$ мм; $d_2=45$ мм; $d_3=20$ мм; $d_4=48$ мм; $d_5=10$ мм; $l_1=60$ мм; $l_2=30$ мм; $l_3=10$ мм; $l_4=20$ мм; $l_5=10$ мм; $c=1$ мм. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



Вариант №2**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Почему трехкулачковый патрон называют самоцентрирующим?

- а. три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки;
- б. базирование по наружной цилиндрической поверхности;
- с. совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя.

А2. Как крепятся сверла с цилиндрическим хвостовиком?

- а. в пиноли задней бабки при помощи кулачков;
- б. в пиноли задней бабки при помощи сверлильного патрона;
- с. в пиноли задней бабки при помощи шаблона.

А3. Заготовки, каких деталей устанавливают и закрепляют на центрах?

- а. заготовки валов при чистовом обтачивании;
- б. заготовки валов, длина которых превышает диаметр в 10 раз;
- с. заготовки валов, длина которых превышает диаметр в 5 и более раз.

А4. Как рассчитывают допустимый вылет резца из резцедержателя?

- а. 1,2 Н (державки резца);
- б. 1,5 Н (державки резца);
- с. 1 Н (державки резца).

А5. Квалитет – это:

- а. интервал размеров, изменяющихся по определенной зависимости;
- б. совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров в заданном интервале;
- с. перечень размеров, имеющих одинаковую величину допуска;

А6. Какой из перечисленных узлов станка преобразует вращательное движение ходового винта в прямолинейное поступательное движение суппорта?

- а. гитара станка;
- б. фартук станка;
- с. коробка подачи.

А7. Каким должен быть зазор между подручником и кругом на заточном станке:

- а. не более 6 мм;
- б. не более 3 мм;
- с. не менее 10 мм.

А8. Каким из указанных способов целесообразнее получить коническую поверхность (фаску) на конус стержня под нарезание резьбы плашкой:

- а. поворотом верхних салазок суппорта;
- б. широким резцом;
- с. смещением корпуса задней бабки.

А9. Что влияет на стойкость резца:

- а. качество СОЖ, геометрия инструмента;
- б. скорость резания;
- с. материал инструмента, обрабатываемый материал, качество СОЖ.

A10. Какую точность и шероховатость поверхности можно получить сверлением?

- а. 5 класс точности, 3 шероховатости;
- б. 3 класс точности, 5 шероховатости;
- с. 4 класс точности, 2 шероховатости.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки двухстоечного карусельного станка 1553 с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 1553.

В2. Определить основное технологическое время при отрезании кольца от заготовки, имеющей форму трубы, на токарном станке резцом с пластиной из твердого сплава. Наружный диаметр заготовки $D=100$ мм; внутренний диаметр $d=84$ мм. Частота вращения шпинделя $n=250$ мин⁻¹; подача резца $S_0=0,14$ мм/об.

В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 54$ мм до $d = 50$ мм на длине $l = 100$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

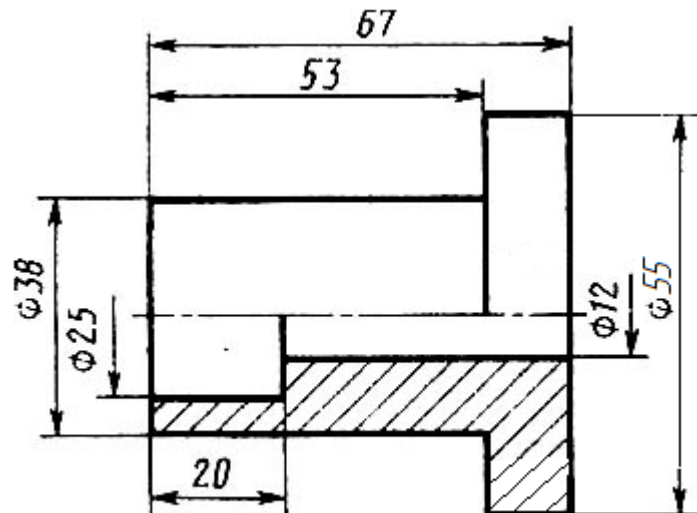
Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,3 мм/об; скорость резания – 107 м/мин; число проходов – 1

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Втулка» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



Вариант №3**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Причины увода отверстия в сторону от оси вращения:

- а. биение торца;
- б. режущие кромки различной длины;
- с. смещение оси центров.

А2. От чего зависит припуск, оставляемый под развертывание:

- а. от диаметра развертки;
- б. от диаметра отверстия, обрабатываемого материала;
- с. от обрабатываемого материала.

А3. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий:

- а. более 6,67% углерода;
- б. более 2,14% углерода;
- с. менее 0,8% углерода.

А4. Сколько размеров необходимо указать на чертеже для усеченного конуса:

- а. два;
- б. три;
- с. четыре.

А5. Какие бывают валы по форме наружных поверхностей:

- а. ступенчатые, овальные;
- б. гладкие, ступенчатые;
- с. гладкие, конусные.

А6. Определить допуск отверстия Ø40 Н 7(0,025; -0,007):

- а. 0,032;
- б. 40,025;
- с. 39,075.

А7. Радиальное биение вала является результатом?:

- а. биения шпинделя;
- б. неправильной установки резца;
- с. неправильного выбора режимов резания.

А8. Латунь это сплав:

- а. меди с оловом;
- б. меди с цинком;
- с. меди с хромом.

А9. Какие элементы различают на рабочей части развертки:

- а. режущая кромка, хвостовик, заборный конус;
- б. калибрующая часть, режущая кромка, хвостовик;
- с. конус, заборный конус, калибрующая часть;

А10. Определить угол заострения резца, если передний угол резания 15°, главный задний угол 8°:

- а. 67°;
- б. 82°;
- с. 75°.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки многорезцового полуавтомата 1730 с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 1730.

В2. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 118$ мм до $d = 110$ мм на длине $l = 350$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

Дополнительные данные:

суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,52 мм/об; число оборотов шпинделя – 315 мин⁻¹; число проходов – 1.

В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 90$ мм до $d = 82$ мм на длине $l = 150$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

Дополнительные данные:

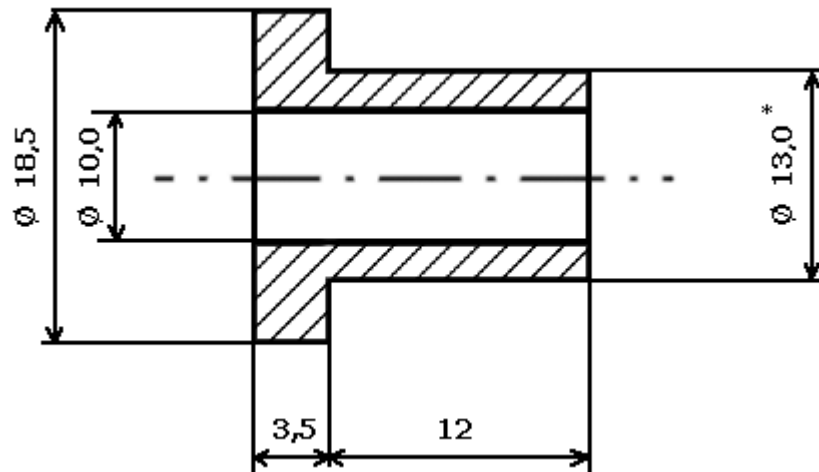
суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,57 мм/об; число оборотов шпинделя – 630 мин⁻¹; число проходов – 1.

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Втулка» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



Вариант №4**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Гитара сменных колес предназначена:

- а. для изменения числа оборотов шпинделя;
- б. для передачи вращения ходовому винту;
- с. для настройки станка на требуемую подачу.

А2. Что является, основным легирующим элементом быстрорежущей стали:

- а. хром;
- б. кобальт;
- с. вольфрам;

А3. Какова смертельная сила тока:

- а. 0,1 А;
- б. 0,5 А;
- с. 1 А.

А4. Какую поверхность используют в качестве установочной базы при изготовлении сложных дисков:

- а. внутреннюю поверхность;
- б. наружную поверхность;
- с. наружную поверхность, а также уступы и выемки.

А5. Что понимается под основными размерами станка:

- а. диаметр обрабатываемой детали;
- б. габаритные размеры станка;
- с. высота центров и расстояние между центрами.

А6. Какие различают типы стружек:

- а. надлома, скалывания, сливная;
- б. надлома, скалывания, деформации;
- с. скалывания, надлома, среза.

А7. Чему соответствует подача при нарезании резьбы:

- а. шагу нарезаемой резьбы;
- б. диаметру под нарезание резьбы;
- с. длине резьбы.

А8. Сколько углерода содержится в стали У12?

- а. 0,12%;
- б. 12%;
- с. 1,2%.

А9. Цементация – это:

- а. процесс насыщения стали цинком;
- б. процесс насыщения стали углеродом;
- с. процесс насыщения стали углеродом и азотом.

А10. Люнеты применяют при обработке валов, длина которых превышает:

- а. 12-15 диаметров;
- б. 20- 25 диаметров;
- с. 2 – 3 диаметра.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки четырехшпиндельного токарный автомат 1265-4 с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов полуавтомата 1265-4.

В2. Определить основное технологическое время при отрезании кольца от заготовки, имеющей форму трубы, на токарном станке резцом с пластиной из твердого сплава. Наружный диаметр заготовки $D=90$ мм; внутренний диаметр $d=60$ мм. Частота вращения шпинделя $n=315$ мин⁻¹; подача резца $S_0=0,15$ мм/об.

В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 158$ мм до $d = 150$ мм на длине $l = 480$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

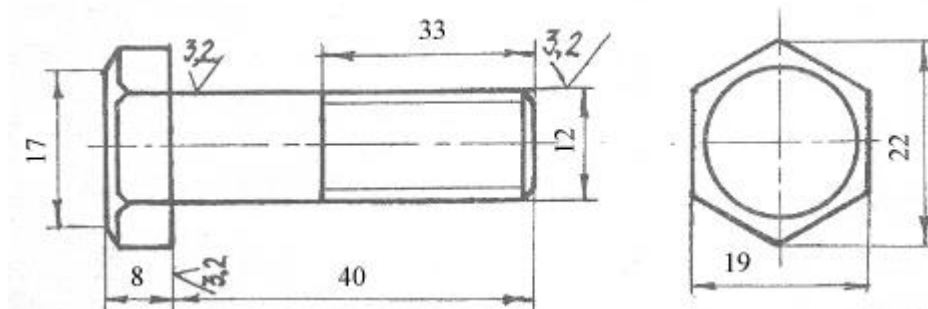
Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,6 мм/об; число оборотов шпинделя – 250 мин⁻¹; число проходов – 1.

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Болт» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



Вариант №5**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Стойкость резца – это:

- а. время непосредственной работы резца от заточки до переточки;
- б. время работы резца до полной поломки;
- с. время работы резца при обработке одной детали.

А2. Укажите среди перечисленных величин припусков припуски, оставляемые под зенкерование отверстий:

- а. 0,1 мм на сторону;
- б. от 0,5 мм до 3мм на диаметр;
- с. от 0,5 мм до 3 мм на сторону.

А3. Где можно получить сталь?

- а. в доменных печах;
- б. в печах вагранках;
- с. в электросталеплавильных и мартеновских печах.

А4. Что является основным легирующим элементом быстрорежущей стали?

- а. хром;
- б. кобальт;
- с. вольфрам.

А5. Скорость резания увеличивается если:

- а. увеличить подачу;
- б. увеличить частоту вращения шпинделя;
- с. увеличить глубину резания;
- е. уменьшить подачу и увеличить глубину резания.

А6. Определить скорость резания при обтачивании детали диаметром $D=60\text{мм}$ и число оборотов шпинделя $n=500\text{об/мин}$

- а. 94,2 м/мин;
- б. 83,6 м/мин;
- с. 125,7 м/мин.

А7. В единичном производстве при обработке фасонных поверхностей применяют:

- а. обработку при помощи конусной линейки;
- б. обработку проходными резцами при одновременном использовании продольной и поперечной подачи;
- с. обработку при помощи копира.

А8. Укажите, чем ограничен наибольший возможный диаметр обрабатываемой заготовки:

- а. диаметром отверстия шпинделя;
- б. расстоянием от линии центров до станины;
- с. расстоянием раздвижения кулачков патрона от центров.

А9. Благодаря какому виду обработки достигается упрочнение поверхностного слоя детали

- а. шлифовка;
- б. обкатка, раскатка, выглаживание;
- с. наклепывание.

10. Сколько составляет припуск под развертывание:

- а. 0,5 – 1 мм на сторону;
- б. 0,08 – 0,2 мм на сторону;
- с. 0,5 – 0,8 мм на сторону.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки токарно-револьверного автомата 1А136 с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 1А136.

В2. Определить основное технологическое время при отрезании кольца от заготовки, имеющей форму трубы, на токарном станке резцом с пластиной из твердого сплава. Наружный диаметр заготовки $D=100$ мм; внутренний диаметр $d=84$ мм. Частота вращения шпинделя $n=250$ мин⁻¹; подача резца $S_0=0,14$ мм/об.

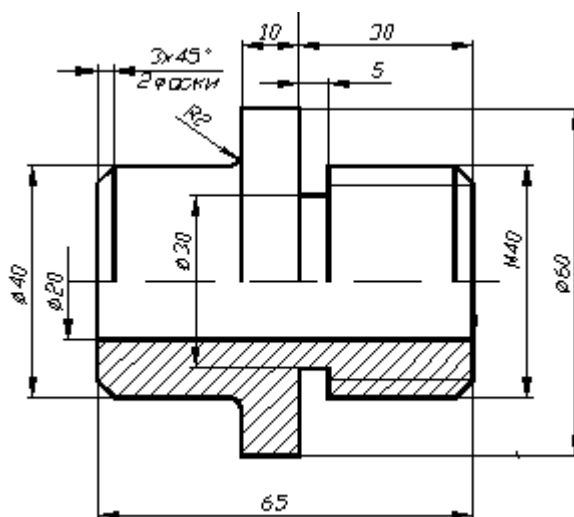
В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 54$ мм до $d = 50$ мм на длине $l = 100$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62. Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,3 мм/об; скорость резания – 107 м/мин; число проходов – 1

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Валик» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.

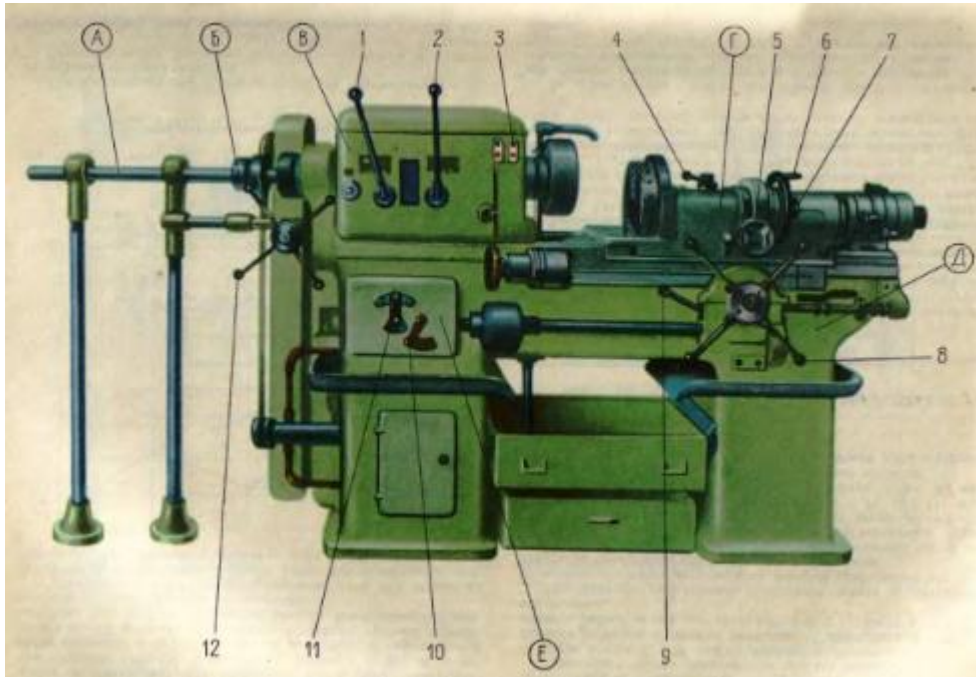


Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	b	A6	c
A2	b	A7	a
A3	b	A8	c
A4	c	A9	c
A5	a	A10	b

Ответы на часть В

В1.



Общий вид станка 1336М

Основные узлы станка: А – направляющая труба с поддерживающими стойками; Б – механизм подачи пруткового материала; В – передняя бабка с коробкой скоростей; Г – суппорт с револьверной головкой; Д – станина; Е – коробка подач.

$$B2. T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{100 + 5}{0,7 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,24 \text{ мин.}$$

$$B3. n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 15}{3,14 \cdot 20} = 238,85 \text{ мин}^{-1}; \text{ корректируем по паспорту } n_d = 180 \text{ мин}^{-1};$$

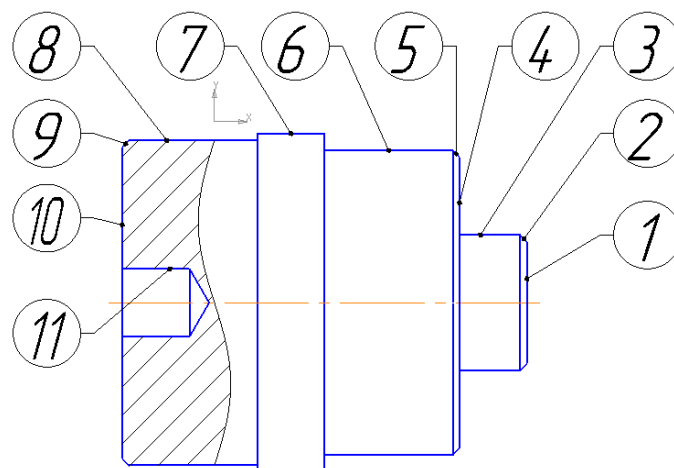
$$T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{30 + 4}{0,14 \cdot 180} \right) \cdot 2 = 2,7 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующийся патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;
 резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;
 сверло центровочное Ø3,15 из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;
 сверло спиральное Ø10 с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали Р6М5 ГОСТ 10903-87.



Эскиз детали «Валик»

С2.

Технологический маршрут обработки детали «Валик»

Установ А

- 1 переход. Подрезать торец 1 в размер 61,5.
- 2 переход. Проточить поверхность 7 в размер Ø50 на длину 40.
- 3 переход. Проточить поверхность 6 в размер Ø45 на длину 30.
- 4 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø22 на длину 10 предварительно.
- 5 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø20h12 на длину 10 окончательно.
- 6 переход. Снять фаску 2 в размер 1×45°.
- 7 переход. Снять фаску 5 в размер 1×45°.

Установ Б

- 8 переход. Подрезать торец 10 в размер 60.
- 9 переход. Проточить поверхность 8 в размер Ø48 на длину 20.
- 10 переход. Снять фаску 9 в размер 1×45°.
- 11 переход. Центровать торец 10 в размер Ø3,15 на глубину 4.
- 12 переход. Сверлить отверстие 11 в размер Ø10 на глубину 10.

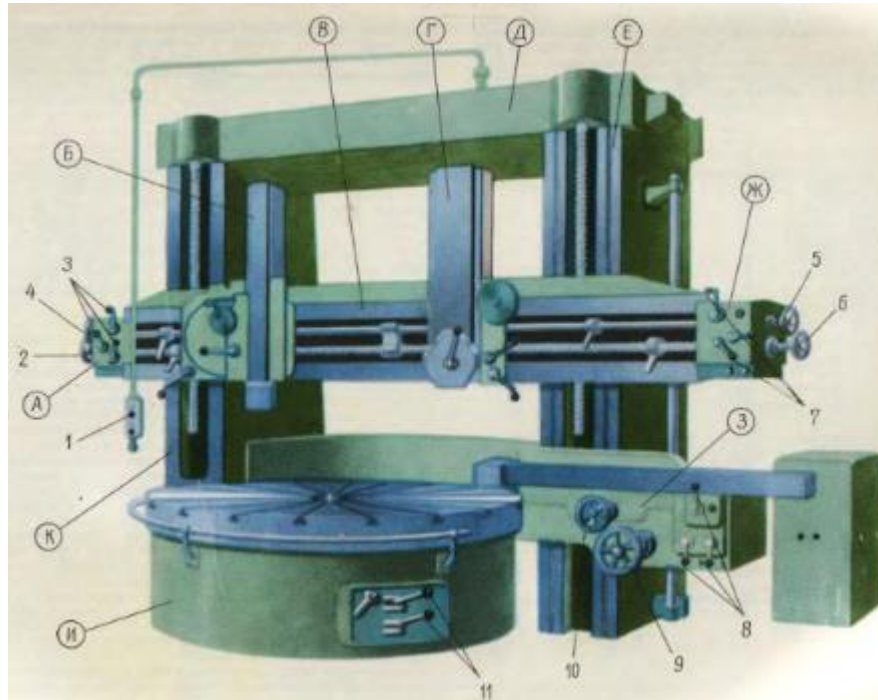
Вариант теста № 2

Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	a	A6	b
A2	b	A7	b
A3	c	A8	b
A4	b	A9	c
A5	c	A10	a

Ответы на часть В

В1.



Основные узлы станка: А – коробка подач левого верхнего суппорта; Б – левый верхний поворотный суппорт с резцедержателем; В – траверса; Г – правый верхний суппорт с револьверной головкой; Д – портал с механизмом перемещения траверсы; Е, К – стойки; Ж – коробка подач правого верхнего суппорта; З – боковой суппорт с коробкой подач; И – станина с планшайбой и коробкой скоростей.

В2. Длина резания при отрезании кольца: $l_{\text{рез}} = (D - d)/2 = (100 - 84)/2 = 8 \text{ мм}$.

Основное технологическое время

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{8 + 3 + 2}{0,14 \cdot 250} \right) \cdot 1 = 0,37 \text{ мин.}$$

В3. $n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 107}{3,14 \cdot 50} = 681 \text{ мин}^{-1}$; корректируем по паспорту $n_d = 630 \text{ мин}^{-1}$;

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{100 + 5}{0,3 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,55 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующий патрон по ГОСТ 2675-80.

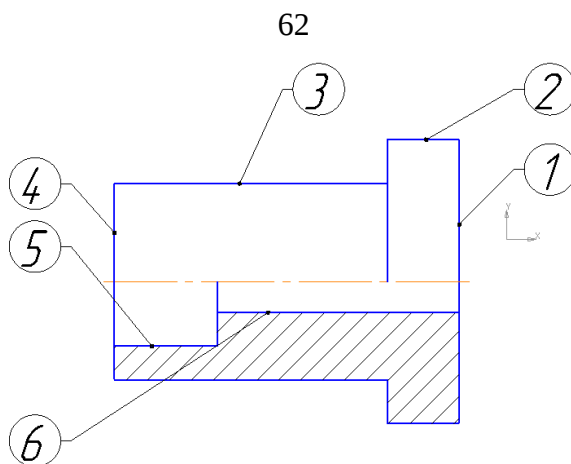
Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

расточной резец $\phi=600$ с пластинами из твердого сплава ГОСТ 18882-72;

сверло центровочное $\phi 3,15$ из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;

сверло спиральное $\phi 12$ с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали Р6М5 ГОСТ 10903-87.



Эскиз детали «Втулка»

C2.

Технологический маршрут обработки детали «Втулка»

Установ А

- 1 переход. Подрезать торец 4 в размер 68,5.
- 2 переход. Проточить поверхность 3 в размер $\varnothing 38$ на длину 53.
- 3 переход. Центровать торец 4 в размер $\varnothing 3,15$ на глубину 4.
- 4 переход. Сверлить отверстие 6 в размер $\varnothing 12$ на глубину 68,5.
- 5 переход. Расточить отверстие 5 в размер $\varnothing 25$ на глубину 20.

Установ Б

- 6 переход. Подрезать торец 1 в размер 67.
- 7 переход. Проточить поверхность 2 в размер $\varnothing 55$ на длину 14.

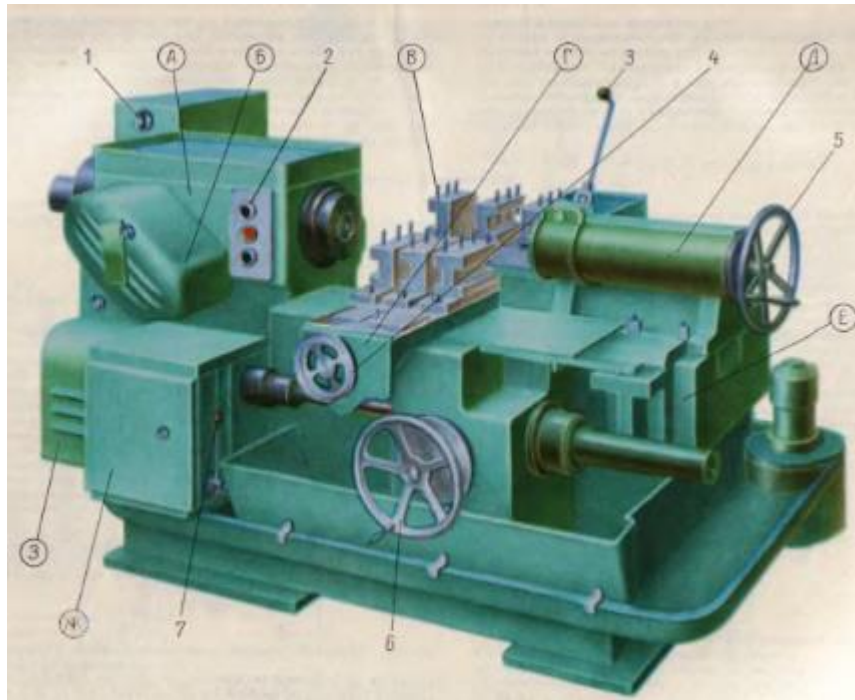
Вариант теста № 3

Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	с	A6	а
A2	б	A7	а
A3	б	A8	б
A4	б	A9	с
A5	б	A10	а

Ответы на часть В

В1. Основные узлы станка: А – передняя бабка с механизмом движения резания; Б – гитара сменных колес движения резания; В – задний суппорт; Г – передний суппорт; Д – задняя бабка; Е – станина; Ж – коробка подач и узел автоматики; З – гитара сменных колес продольной подачи переднего суппорта.



В2.

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{350 + 5}{0,52 \cdot 315} \right) \cdot 1 = 2,16 \text{ мин.}$$

В3.

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{150 + 5}{0,57 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,43 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

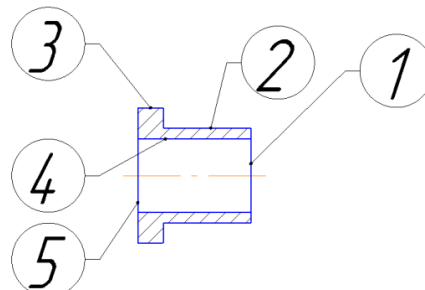
Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующийся патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

сверло центровочное Ø1,6 из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;

сверло спиральное Ø10 с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали Р6М5 ГОСТ 10903-87.



Эскиз детали «Втулка»

С2.

Технологический маршрут обработки детали «Втулка»

Установ А

- 1 переход. Подрезать торец 1 в размер 17.
 2 переход. Проточить поверхность 2 в размер Ø13 на длину 12.
 3 переход. Центровать торец 1 в размер Ø1,6 на глубину 3.
 4 переход. Сверлить отверстие 4 в размер Ø10 на глубину 17.

Установ Б

- 5 переход. Подрезать торец 5 в размер 15,5.
 6 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø18,5 на длину 3,5.

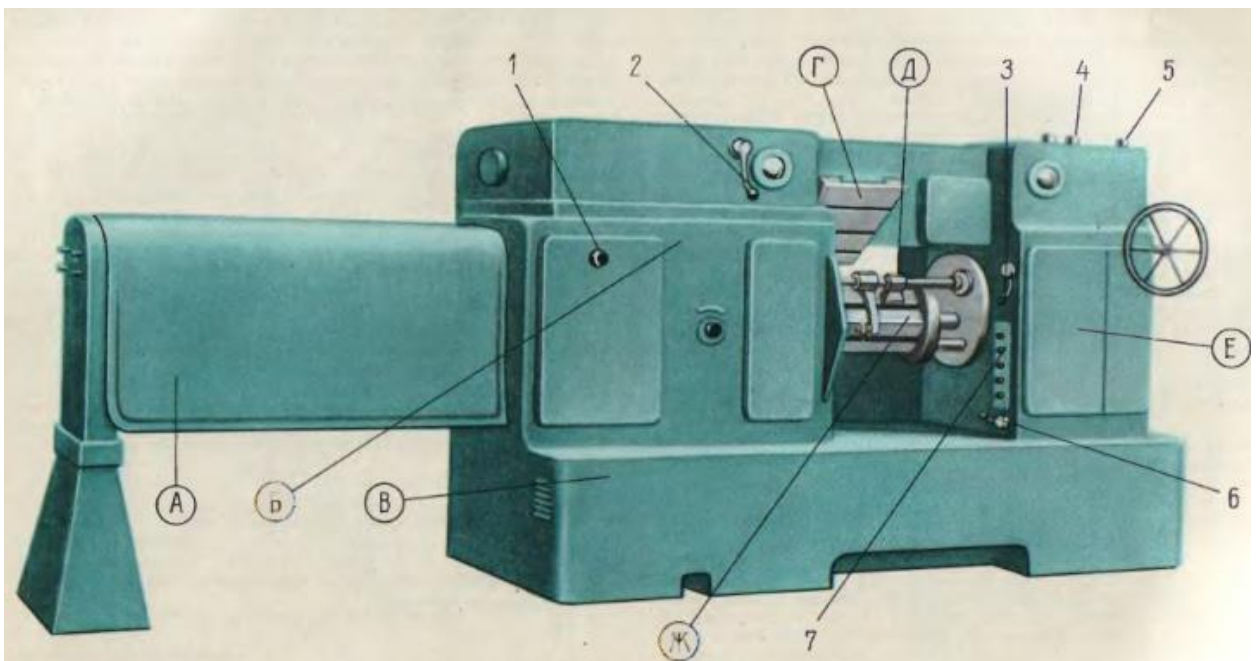
Вариант теста № 4

Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	с	A6	а
A2	с	A7	а
A3	а	A8	с
A4	с	A9	б
A5	с	A10	а

Ответы на часть В

В1. Основные узлы полуавтомата: А – направляющие тубы с поддерживающими стойками; Б – шпиндельный блок; В – станина; Г – радиальные суппорты; Д – резьбонарезной шпиндель; Е – привод станка; Ж – продольный суппорт.



В2. Длина резания при отрезании кольца: $l_{\text{рез}} = (D - d)/2 = (90 - 60)/2 = 15 \text{ мм}$.

Основное технологическое время

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{PX}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{15 + 3 + 2}{0,15 \cdot 315} \right) \cdot 1 = 0,42 \text{ мин.}$$

$$B3. \quad T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{ПЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{480 + 5}{0,6 \cdot 250} \right) \cdot 1 = 3,2 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

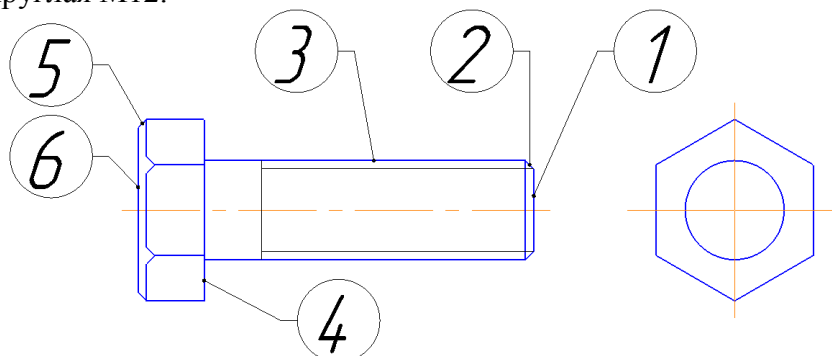
Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующийся патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

отрезной резец с пластинами из твердого сплава ГОСТ 18884-73;

плашка круглая М12.



Эскиз детали «Болт»

С2.

Технологический маршрут обработки детали «Болт»

Установ А

1 переход. Подрезать торец 1.

2 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø14 на длину 40 предварительно.

3 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø12 на длину 40 окончательно.

4 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø11,7 на длину 33 под резьбу.

5 переход. Снять фаску 2, в размер 1×45°.

6 переход. Нарезать на поверхности 3 наружную метрическую резьбу в размер М12 на длину 33.

7 переход. Подрезать торец буртика 4 окончательно.

8 переход. Отрезать заготовку в размер 48.

Установ Б

9 переход. Снять фаску 5, в размер 1×45°.

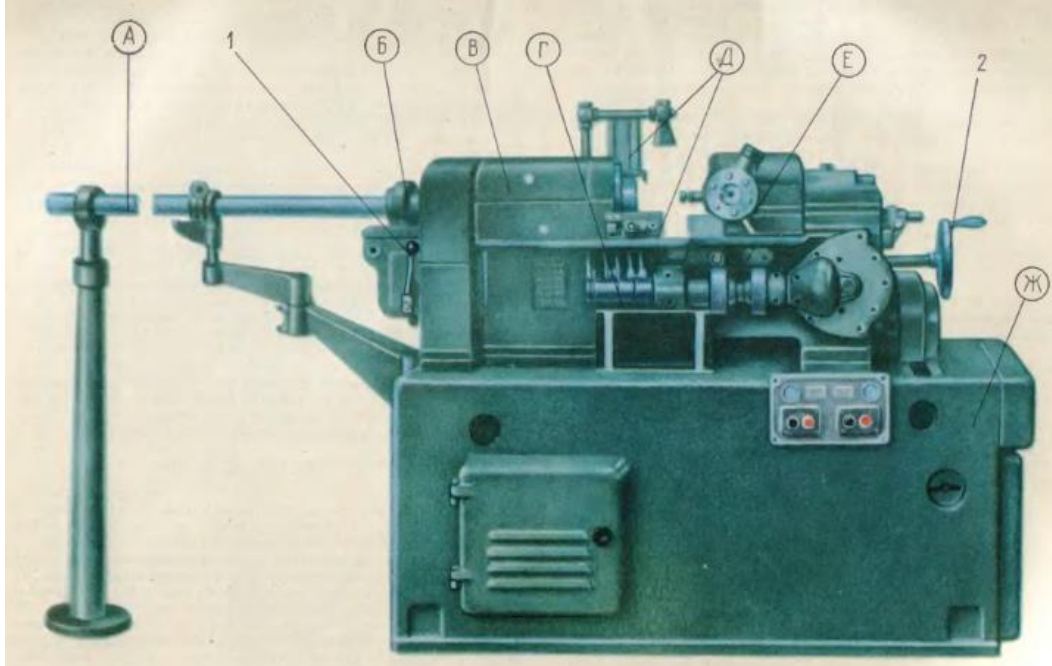
Вариант теста № 5

Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	a	A6	a
A2	b	A7	b
A3	c	A8	b
A4	c	A9	b
A5	b	A10	a

Ответы на часть В

В1.



Расположение основных узлов станка 1A136

Основные узлы станка: А – направляющая труба с поддерживающими стойками; Б – механизм подачи пруткового материала; В – шпиндельная бабка; Г – кулачковый распределительный механизм; Д – поперечные суппорты; Е – револьверная головка; Ж – станина.

В2. Длина резания при отрезании кольца: $l_{\text{рез}} = (D - d)/2 = (100 - 84)/2 = 8 \text{ мм}$.

Основное технологическое время

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{PX}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{PEЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{8 + 3 + 2}{0,14 \cdot 250} \right) \cdot 1 = 0,37 \text{ мин.}$$

В3. $n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 107}{3,14 \cdot 50} = 681 \text{ мин}^{-1}$; корректируем по паспорту $n_d = 630 \text{ мин}^{-1}$;

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{PX}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{PEЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{100 + 5}{0,3 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,55 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16K20.

Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующийся патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

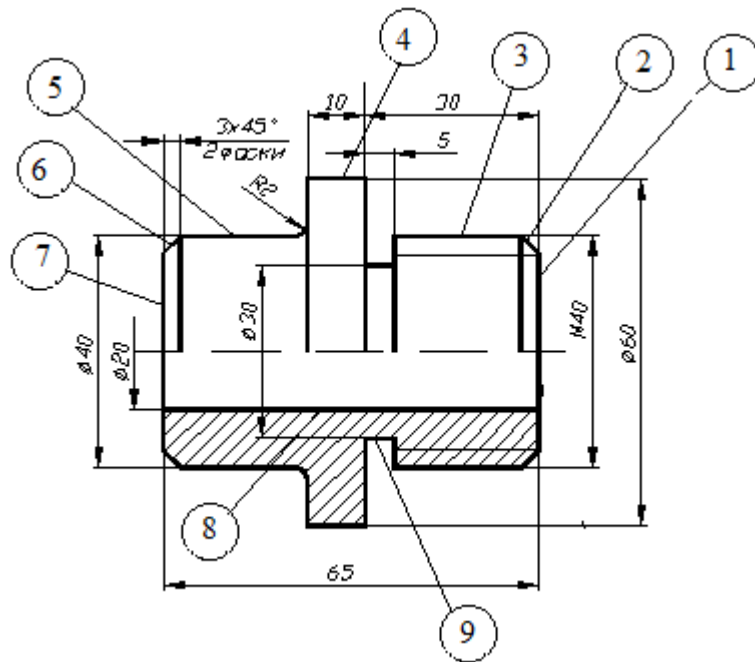
резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

сверло центровочное Ø3,15 из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;

сверло спиральное Ø20 с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали Р6М5 ГОСТ 10903-87;

канавочный резец с пластинами из твердого сплава, $a=5$, ГОСТ 18884-73;

плашка круглая М12.



C2.

Технологический маршрут обработки детали «Валик»

Установ А

- 1 переход. Подрезать торец 1, в размер 66,5.
- 2 переход. Проточить поверхность 3 в размер $\varnothing 38,7$ на длину 30.
- 3 переход. Проточить канавку 9 в размер $\varnothing 30$ и шириной 5 мм.
- 4 переход. Снять фаску 2, в размер $3 \times 45^\circ$.
- 5 переход. Нарезать на поверхности 3 наружную метрическую резьбу в размер М40 на длину 25.
- 6 переход. Центровать торец 1 в размер $\varnothing 3,15$ на глубину 4.
- 7 переход. Сверлить отверстие 8 в размер $\varnothing 20$ на глубину 66,5.

Установ Б

- 8 переход. Подрезать торец 7, в размер 65.
- 9 переход. Проточить поверхность 4 в размер $\varnothing 60$ на длину 10.
- 10 переход. Проточить поверхность 5 в размер $\varnothing 40$ на длину 25.
- 11 переход. Снять фаску 6, в размер $3 \times 45^\circ$.

3.1.2 МДК.04.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 19149. Токарь, 18559. Слесарь-ремонтник (Экзамен, 2 курс, IV семестр)

Комплект экзаменационного теста разделен на три части (блока). Первая часть (часть А) включает в себя 10 заданий закрытого типа с выбором одного верного ответа. Вторая часть (часть В) представлена тремя практическими заданиями. Задания части В требуют выполнения компоновки металлорежущего станка и решения двух задач на определение основного технологического времени. Часть С представляет задание на разработку технологической операции.

Инструкция для студента:

Комплект экзаменационного теста разделен на три части (блока). Первая часть (часть А) включает в себя 10 заданий закрытого типа с выбором одного верного ответа.

Вторая часть (часть В) представлена двумя практическими заданиями. Задание В1 требует графического выполнения общего вида металлорежущего станка с указанием и описанием его основных узлов. Задания В2 и В3 представляют две задачи на определение основного технологического времени.

В задании части С согласно чертежу детали необходимо разработать токарную операцию.

При выполнении заданий части А с выбором ответа, обведите кружком номер выбранного ответа.

При выполнении задания В1 пользуйтесь паспортом станка, общий вид станка изобразите упрощенно, укажите его основные узлы. При выполнении заданий В1 и В2 внимательно прочтите условие задачи, запишите формулу для определения основного технологического времени и подставьте все известные данные.

В задание части С внимательно изучите чертеж детали, укажите средства технологического оснащения и подробно опишите содержание технологических переходов операции.

Максимальное время выполнения задания – 90 мин. Разрешается пользоваться справочными материалами, конспектами, линейкой, карандашом, калькулятором.

Критерии оценки умений и знаний

Успеваемость студентов определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7,..., A10 – оценивается в 1 балл

B1 – оценивается в 3 балла; B2, B3 – по 4 балла.

C1 – оценивается в 5 баллов, C2 – в 7 баллов.

Перевод баллов в пятибалльную систему проводится следующим образом.

Количество набранных баллов	Коэффициент усвоения	оценка
30-33	0,9 - 1	5
26-29	0,8	4
23-25	0,7	3
17-0	0,5 - 0	2

Вариант №1**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. В чем отличие штангенциркуля ШЦ-II от штангенциркуля ШЦ-I?

- а. ШЦ-II имеет двухстороннее расположение губок, а ШЦ-I - одностороннее;
- б. ШЦ-I может использоваться для разметки;
- в. в цене деления шкалы нониуса, выраженной в миллиметрах.

А2. Укажите допускаемую погрешность гладких микрометров типа МК:

- а. $\pm 0,02...0,03$ мм;
- б. $\pm 0,01...0,015$ мм;
- с. $\pm 0,004...0,005$ мм.

А3. Для каких работ применяются ступовые тиски?

- а. для опилования и резки металла;
- б. выполнения тяжелых работ, связанных с большими ударными нагрузками;
- с. выполнения работ с заготовками из листового материала.

А4. Почему наиболее распространенный тип тисков, применяемых при слесарной обработке, называют параллельными поворотными тисками?

- а. так как выполнение слесарных работ (например, опилование) ведется параллельно губкам тисков;
- б. направление слесарных работ должно быть параллельным движению инструмента при любых поворотах тисков;
- с. подвижная губка при перемещении остается параллельной неподвижной губке.

А5. В какой последовательности происходят подготовка и окрашивание поверхности заготовки?

- а. очистка поверхности при помощи стальных скребков или металлических щеток, окрашивание, высыхание поверхности;
- б. очистка поверхности при помощи стальных скребков или металлических щеток, обезжиривание, окрашивание и высыхание поверхности;
- с. обезжиривание поверхности, очистка при помощи стальных скребков или металлических щеток, окрашивание и высыхание поверхности.

А6. Укажите, при помощи каких инструментов осуществляется рубка металлов:

- а. зубил, стамесок, крейцмейселей;
- б. зубил, крейцмейселей, канавочников;
- с. зубил, крейцмейселей, кернеров

А7. Какими инструментами производят резку металла со снятием стружки?

- а. ручными ножницами;
- б. рычажными ножницами;
- с. кусачками;
- д. труборезами;
- е. ручной ножовкой, пилами по металлу (дисковыми или ленточными)

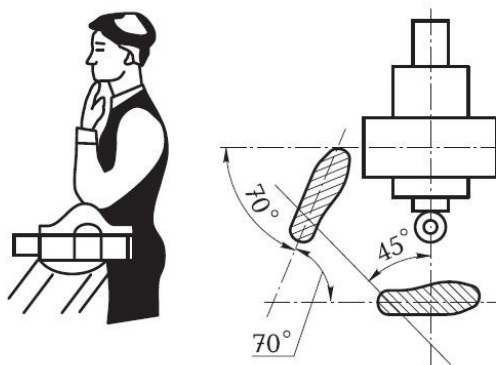
А8. По какой причине при опиловании металла происходит «завал» в задней части плоскости детали?

- а. тиски установлены слишком низко;
- б. тиски установлены слишком высоко;
- с. опилование проводилось только в одном направлении.

А9. Почему окончательная отделка опиленной поверхности получается грубой?

- а. отделка производилась драчовым напильником с применением неправильных приемов опиловки поверхности;
- б. опилование выполнялось только в одном направлении;
- с. тиски были установлены слишком низко или слишком высоко.

А10. Укажите, для выполнения каких работ тиски устанавливают так, как показано на рисунке?



- а. для опилования металла;
- б. рубки металла;
- с. нарезание резьб.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки токарно-револьверного станка 1336М с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 1336М.

В2. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 54$ мм до $d = 50$ мм на длине $l = 100$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,7 мм/об; число оборотов шпинделя – 630 мин^{-1} ; число проходов – 1

В3 Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 60$ мм до $d = 57$ мм на длине $l = 90$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

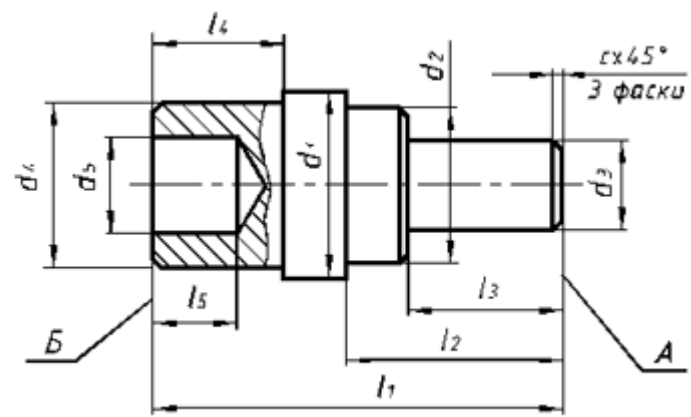
Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,3 мм/об; число оборотов шпинделя – 710 мин^{-1} ; число проходов – 1

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Валик» и указать на нем размеры. Размеры: $d_1=50$ мм; $d_2=45$ мм; $d_3=20$ мм; $d_4=48$ мм; $d_5=10$ мм; $l_1=60$ мм; $l_2=30$ мм; $l_3=10$ мм; $l_4=20$ мм; $l_5=10$ мм; $c=1$ мм. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



Вариант №2**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Для какой цели в слесарном деле применяют кронциркуль?

- а. для измерения наружных размеров деталей;
- б. измерения внутренних размеров деталей;
- с. измерения наружных и внутренних размеров деталей.

А2. Укажите, для чего используют поверочные (лекальные) линейки

- а. для проверки кривизны изогнутых деталей;
- б. контроля прямолинейности и плоскостности обработанных поверхностей;
- с. контроля точности опилования деталей..

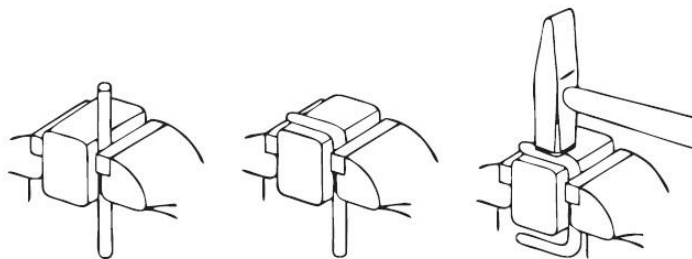
А3. Для какой цели в слесарном деле применяется штангенрейсмас?

- а. для измерения глубины пазов и отверстий;
- б. измерения наружных и внутренних размеров;
- с. разметки и измерения высоты деталей, установленных на плите.

А4. По какой причине при опиливании металла происходит «завал» в передней части плоскости детали?

- а. тиски установлены слишком низко;
- б. тиски установлены слишком высоко;
- с. опилование проводилось только в одном направлении.

А5. Укажите, какая слесарная операция показана на рисунке.



- а. гибка прутка в губках тисков;
- б. подготовка заготовки к резанию;
- с. правка металла.

А6. По каким причинам при сверлении происходит смещение оси отверстия?

- а. биение сверла в шпинделе;
- б. люфт шпинделя станка;
- с. неточно выполненная заготовка или слабое крепление заготовки на столе.

А7. Величина заточки угла на сверле для обработки стали и чугуна

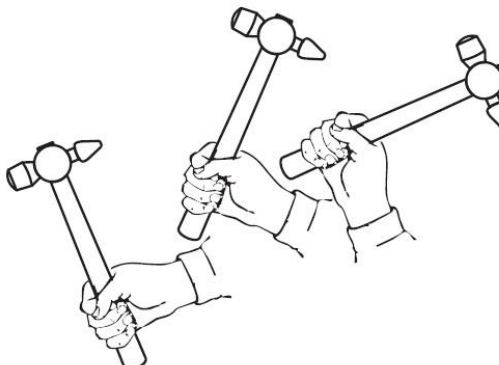
- а. 123°;
- б. 118°;
- с. 89°.

А8. Что означает термин «шаг резьбы»?

- а. расстояние от вершины резьбы до основания профиля, измеряемое в миллиметрах;
- б. наибольший диаметр, измеряемый на вершине резьбы перпендикулярно ее оси;
- с. расстояние в миллиметрах между вершинами двух соседних витков резьбы.

A9. Как расшифровывается обозначение резьбы М10?

- а. М - метрическая резьба с нормальным шагом, 10 - диаметр винта;
- б. М - метрическая резьба с мелким шагом, 10 - номинальный диаметр резьбы и ее шаг;
- в. М - метрическая резьба с крупным или мелким шагом, 10 - длина винта и шаг его резьбы

A10. Укажите, какой тип удара показан на рисунке?

- а. плечевой;
- б. локтевой;
- в. кистевой с разжатием пальцев.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки вертикально-сверлильного станка 2А135 с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 2А135.

В2. Определить основное технологическое время при отрезании кольца от заготовки, имеющей форму трубы, на токарном станке резцом с пластиной из твердого сплава. Наружный диаметр заготовки $D=100$ мм; внутренний диаметр $d=84$ мм. Частота вращения шпинделя $n=250$ мин⁻¹; подача резца $S_0=0,14$ мм/об.

В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 54$ мм до $d = 50$ мм на длине $l = 100$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

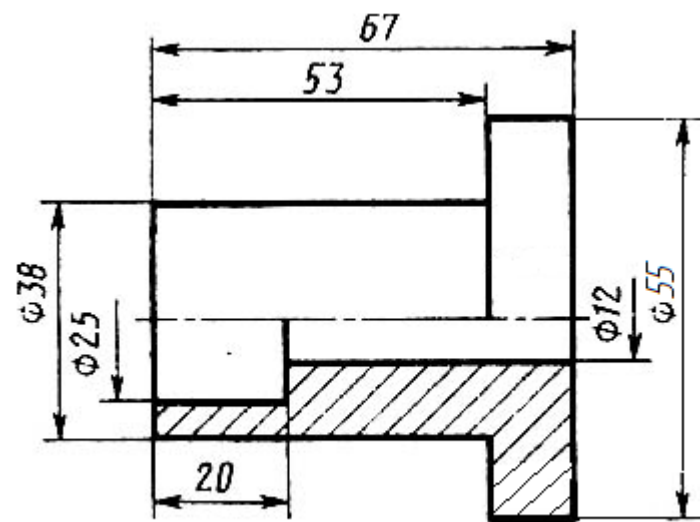
Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,3 мм/об; скорость резания – 107 м/мин; число проходов – 1

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Втулка» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



Вариант №3**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Почему окончательная отделка опиленной поверхности получается грубой?

- а. отделка производилась драчовым напильником с применением неправильных приемов опиливания поверхности;
- б. опиливание выполнялось только в одном направлении;
- в. тиски были установлены слишком низко или слишком высоко.

А2. Как должно происходить сверление стальных деталей?

- а. с применением смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ);
- б. без охлаждения сверла;
- в. без охлаждения сверла с небольшими перерывами.

А3. По каким причинам при сверлении происходит смещение оси отверстия?

- а. биение сверла в шпинделе;
- б. люфт шпинделя станка;
- в. неточно выполненная заготовка или слабое крепление заготовки на столе.

А4. Величина заточки угла на сверле для обработки стали и чугуна?

- а. 123°;
- б. 118°;
- в. 89°.

А5. Что означает термин «шаг резьбы»?

- а. расстояние от вершины резьбы до основания профиля, измеряемое в миллиметрах;
- б. наибольший диаметр, измеряемый на вершине резьбы перпендикулярно ее оси;
- в. расстояние в миллиметрах между вершинами двух соседних витков резьбы.

А6. Укажите правильное описание профиля метрической резьбы

- а. профиль резьбы представляет собой равнобедренный треугольник с углом при вершине 55° и плоско срезанными вершинами витков винта и гайки;
- б. профиль резьбы представляет собой равносторонний треугольник с углом при вершине 60°;
- в. профиль резьбы представляет собой равнобедренный треугольник, вершины углов которого срезаны по радиусу.

А7. Укажите, для какой цели применяется плашка

- а. для нарезания внутренних резьб;
- б. нарезания наружных резьб;
- в. нарезания наружных и внутренних резьб.

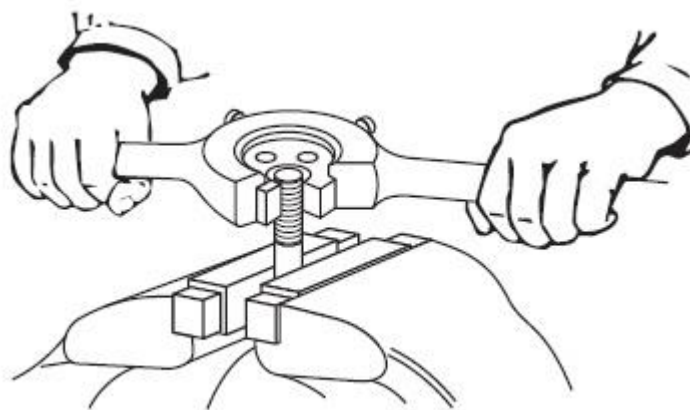
А8. Шаблон служит кондуктором, по которому деталь обрабатывают?

- а. Без разметки;
- б. С разметкой;
- в. Предварительно.

А9. Угол заточки зубила на твёрдую сталь, бронзу, чугун

- а. 35°;
- б. 60°;
- в. 70°.

А10. Укажите, какая слесарная операция представлена на рисунке.



- а. нарезание резьбы метчиком; б. нарезание резьбы разъемной плашкой;
 с. нарезание резьбы неразъемной плашкой.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки горизонтально-расточного станка 262Г с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 262Г.

В2. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 118$ мм до $d = 110$ мм на длине $l = 350$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

Дополнительные данные:

суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,52 мм/об; число оборотов шпинделя – 315 мин⁻¹; число проходов – 1.

В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 90$ мм до $d = 82$ мм на длине $l = 150$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

Дополнительные данные:

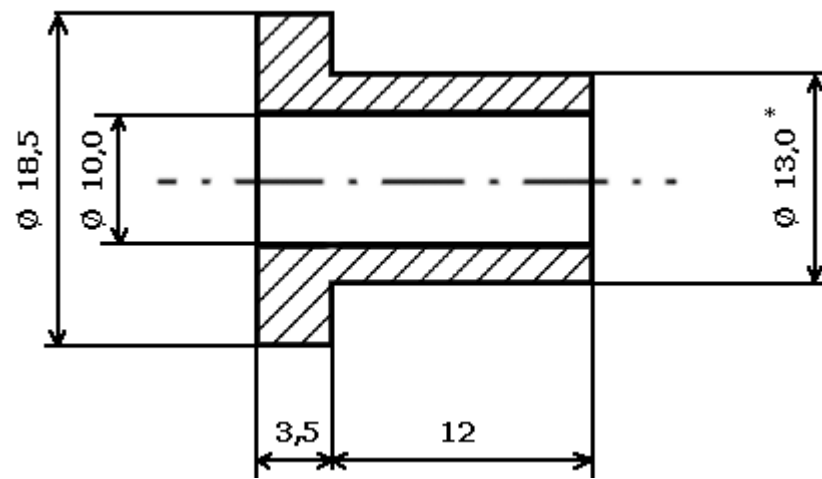
суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,57 мм/об; число оборотов шпинделя – 630 мин⁻¹; число проходов – 1.

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Втулка» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



Вариант №4**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Укажите, какую резьбу относят к крепежным

- а. прямоугольную;
- б. трапецеидальную;
- с. треугольную.

А2. Угол заточки зубила на сталь средней твёрдости:

- а. 35°;
- б. 60°;
- с. 70°.

А3. Припуск в металлообработке это:

- а. обработанные наружные и внутренние кромки заготовки;
- б. толщина слоя материала, удаляемого с поверхности заготовки;
- с. размер, относительно которого определяют предельные размеры.

А4. При плоскостной разметке достаточно?

- а. Двух базовых поверхностей;
- б. Трёх базовых поверхностей;
- с. Четырёх базовых поверхностей.

А5. Для опилования стали, чугуна и других твердых материалов с большим сопротивлением резанию применяют напильники с насечкой?

- а. Рашпильной;
- б. Одинарной;
- с. Двойной.

А6. Если на заготовке имеется выпучина находящаяся посередине листа, то удары наносят?

- а. От края листа по направлению к выпуклости;
- б. В середину листа;
- с. От середины листа к краям.

А7. При опиловании материалов направление движения напильником на обрабатываемой поверхности должны?

- а. Не меняться;
- б. Меняться;
- с. Постоянные..

А8. Угол заточки зубила на мягкие материалы:

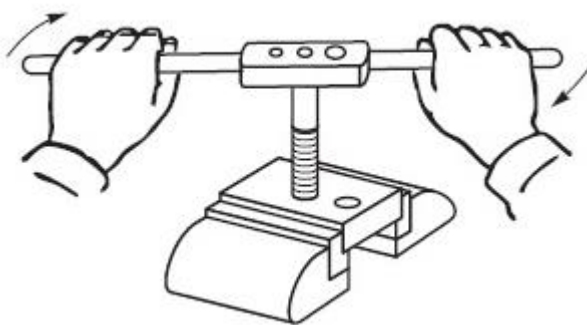
- а. 35°;
- б. 45°;
- с. 60°.

А9. Установите соответствие между названием и обозначением

- а. М12×1;
- б. М10;
- с. Rd-12;
- с. 1 1/2"

- 1. метрическая резьба с крупным шагом;
- 2. метрическая резьба с мелким шагом;
- 3. дюймовая;
- 4. круглая.

А10. Укажите, какая слесарная операция представлена на рисунке.



а. нарезание резьбы плашкой;
с. нарезание резьбы метчиком

б. развертывание резьбы;

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки радиально-сверлильного станка 2В56 с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов станка 2В56.

В2. Определить основное технологическое время при отрезании кольца от заготовки, имеющей форму трубы, на токарном станке резцом с пластиной из твердого сплава. Наружный диаметр заготовки $D=90$ мм; внутренний диаметр $d=60$ мм. Частота вращения шпинделя $n=315$ мин⁻¹; подача резца $S_0=0,15$ мм/об.

В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 158$ мм до $d = 150$ мм на длине $l = 480$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62.

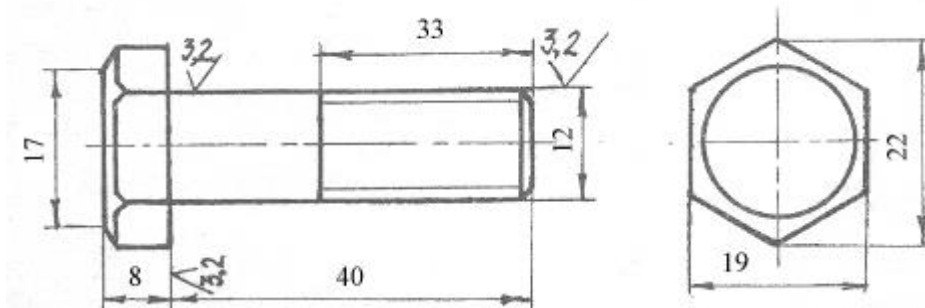
Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,6 мм/об; число оборотов шпинделя – 250 мин⁻¹; число проходов – 1.

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Болт» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.



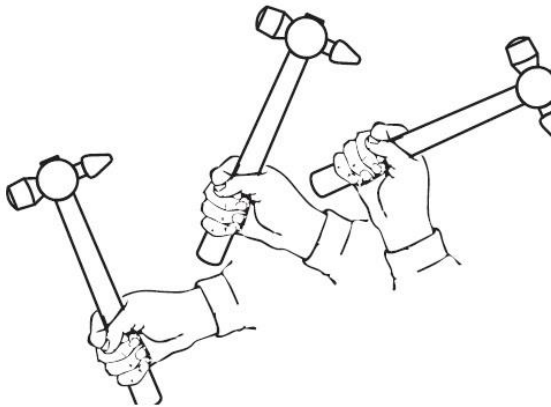
Вариант №5**Часть А**

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов. Например, А1. 1, А2. 3 и т.д.

А1. Укажите, для чего используют поверочные (лекальные) линейки:

- а. для проверки кривизны изогнутых деталей;
- б. контроля прямолинейности и плоскостности обработанных поверхностей;
- с. контроля точности опилования деталей.

А2. Укажите, какой тип удара показан на рисунке



- а. плечевой;
- б. кистевой без разжатия пальцев;
- с. смешанный.

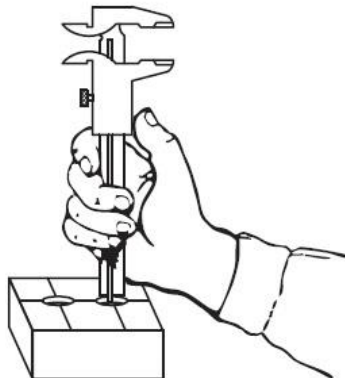
А3. Для какой цели в слесарном деле применяется штангенрейсмас?

- а. для измерения глубины пазов и отверстий;
- б. измерения наружных и внутренних размеров;
- с. разметки и измерения высоты деталей, установленных на плите.

А4. Развертывание отверстий это процесс?

- а. Чистовой обработки;
- б. Предварительной обработки;
- с. Получистовой обработки.

А5. Укажите, какая операция представлена на рисунке



- а. замер глубины отверстия;
- б. проверка внутреннего размера;
- с. замер диаметра отверстия;
- д. проверка наружного размера.

А6. Величина заточки угла на сверле для обработки меди?

- а. 140°; б. 125°; с. 100°.

А7. При нарезании резьбы М 10 необходимо взять сверло Ø ... , и просверлить отверстие

- а. 8,5; б. 9; с. 10.

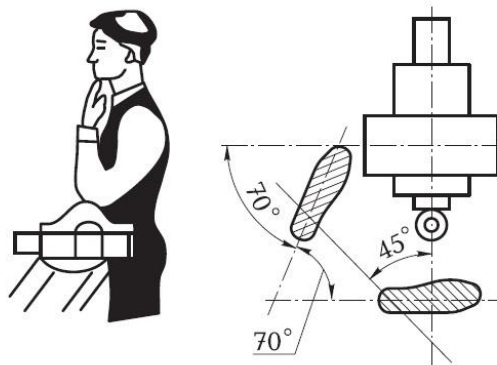
А8. По какой причине при опиливании металла происходит «завал» в задней части плоскости детали?

- а. тиски установлены слишком низко; б. тиски установлены слишком высоко;
с. опилование проводилось только в одном направлении.

А9. Почему окончательная отделка опиленной поверхности получается грубой?

- а. отделка производилась драчовым напильником с применением неправильных приемов опилования поверхности;
б. опилование выполнялось только в одном направлении;
с. тиски были установлены слишком низко или слишком высоко.

А10. Укажите, для выполнения каких работ тиски устанавливают так, как показано на рисунке?



- а. для опилования металла; б. рубки металла; с. нарезание резьб.

Часть В

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

В1. Выполнить эскиз компоновки четырехшпиндельного токарный автомат 1265-4 с указанием основных его узлов. Дать описание функциональному назначению основных узлов полуавтомата 1265-4.

В2. Определить основное технологическое время при отрезании кольца от заготовки, имеющей форму трубы, на токарном станке резцом с пластиной из твердого сплава. Наружный диаметр заготовки $D=100$ мм; внутренний диаметр $d=84$ мм. Частота вращения шпинделя $n=250$ мин⁻¹; подача резца $S_0=0,14$ мм/об.

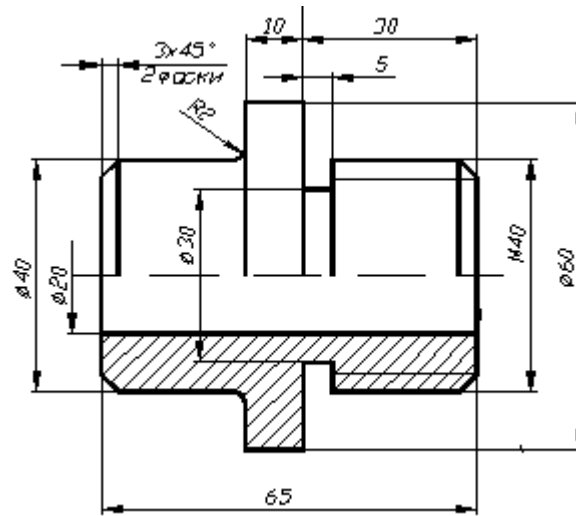
В3. Чему равно основное время, если: Обработка ведется с $D = 54$ мм до $d = 50$ мм на длине $l = 100$ мм. Оборудование: токарно-винторезный станок 1К62. Дополнительные данные: суммарная величина врезания и перебега инструмента равна 5 мм; подача – 0,3 мм/об; скорость резания – 107 м/мин; число проходов – 1

Часть С

Пользуясь справочными данными выполнить следующие задания

С1. Выполнить эскиз детали «Валик» и указать на нем размеры. Пользуясь справочником технолога-машиностроителя выбрать средства технологического оснащения.

С2. Спроектировать токарную операцию с указанием основных переходов.

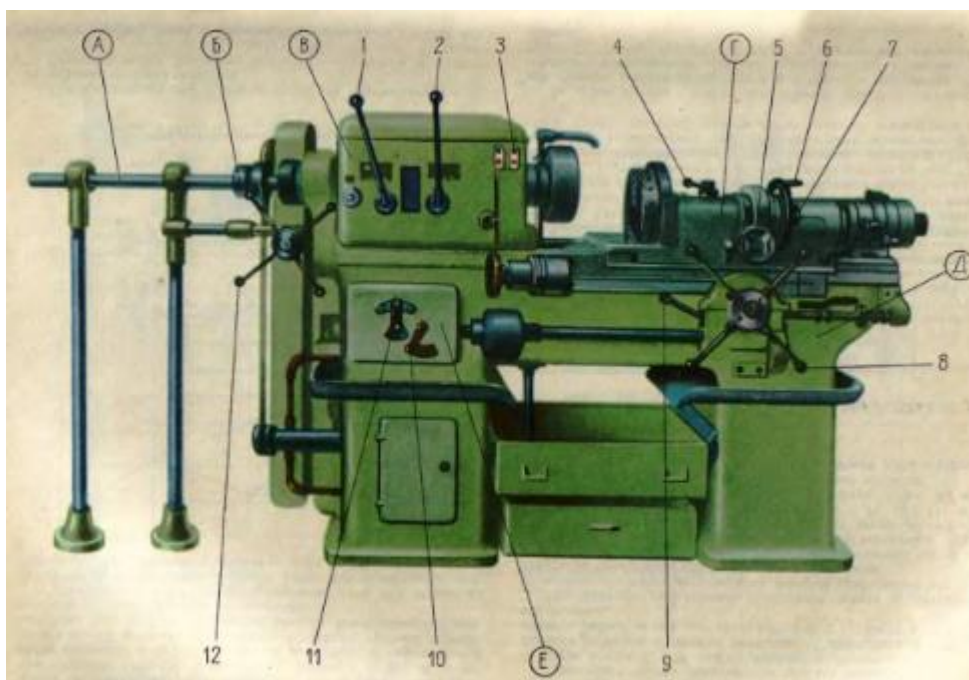


Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	a	A6	b
A2	b	A7	e
A3	b	A8	a
A4	c	A9	a
A5	b	A10	a

Ответы на часть В

В1.



Общий вид станка 1336М

Основные узлы станка: А – направляющая труба с поддерживающими стойками; Б – механизм подачи пруткового материала; В – передняя бабка с коробкой скоростей; Г – суппорт с револьверной головкой; Д – станина; Е – коробка подач.

$$B2. T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{ПЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{100 + 5}{0,7 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,24 \text{ мин.}$$

$$B3. n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 15}{3,14 \cdot 20} = 238,85 \text{ мин}^{-1}; \text{ корректируем по паспорту } n_d = 180 \text{ мин}^{-1};$$

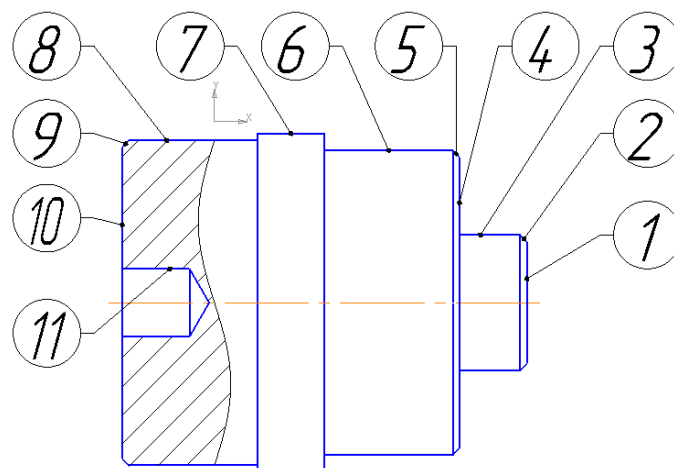
$$T_o = \left(\frac{L_{\text{ПХ}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{ПЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{30 + 4}{0,14 \cdot 180} \right) \cdot 2 = 2,7 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующий патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;
 резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;
 сверло центровочное Ø3,15 из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;
 сверло спиральное Ø10 с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали Р6М5 ГОСТ 10903-87.



Эскиз детали «Валик»

С2.

Технологический маршрут обработки детали «Валик»

Установ А

- 1 переход. Подрезать торец 1 в размер 61,5.
- 2 переход. Проточить поверхность 7 в размер Ø50 на длину 40.
- 3 переход. Проточить поверхность 6 в размер Ø45 на длину 30.
- 4 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø22 на длину 10 предварительно.
- 5 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø20h12 на длину 10 окончательно.
- 6 переход. Снять фаску 2 в размер 1×45°.
- 7 переход. Снять фаску 5 в размер 1×45°.

Установ Б

- 8 переход. Подрезать торец 10 в размер 60.
- 9 переход. Проточить поверхность 8 в размер Ø48 на длину 20.
- 10 переход. Снять фаску 9 в размер 1×45°.
- 11 переход. Центровать торец 10 в размер Ø3,15 на глубину 4.
- 12 переход. Сверлить отверстие 11 в размер Ø10 на глубину 10.

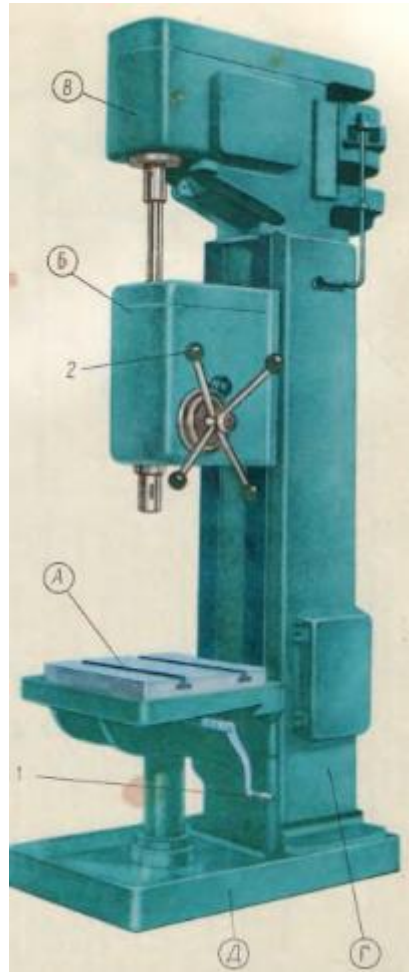
Вариант теста № 2

Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	с	A6	с
A2	б	A7	б
A3	с	A8	с
A4	б	A9	а
A5	а	A10	с

Ответы на часть В

В1.



Основные узлы станка: А – стол; Б – шпиндельная бабка с коробкой подач и подъемным механизмом; В – коробка скоростей; Г – станина; Д – основание станины.

В2. Длина резания при отрезании кольца: $l_{\text{рез}} = (D - d)/2 = (100 - 84)/2 = 8 \text{ мм}$.

Основное технологическое время

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{пх}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{рез}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{8 + 3 + 2}{0,14 \cdot 250} \right) \cdot 1 = 0,37 \text{ мин.}$$

В3. $n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 107}{3,14 \cdot 50} = 681 \text{ мин}^{-1}$; корректируем по паспорту $n_d = 630 \text{ мин}^{-1}$;

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{пх}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{рез}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{100 + 5}{0,3 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,55 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующий патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

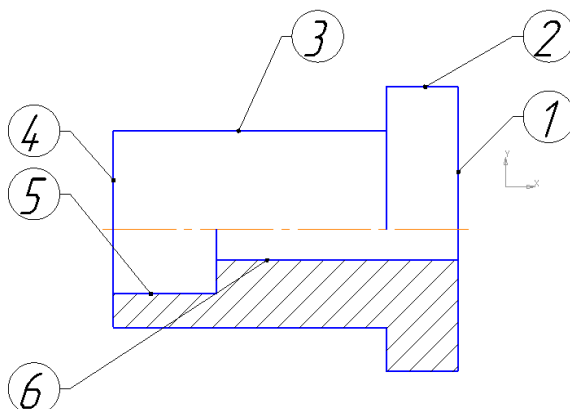
резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

расточной резец $\phi=600$ с пластинами из твердого сплава ГОСТ 18882-72;

сверло центровочное $\phi 3,15$ из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;

сверло спиральное $\phi 12$ с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали

Р6М5 ГОСТ 10903-87.



Эскиз детали «Втулка»

С2.

Технологический маршрут обработки детали «Втулка»

Установ А

- 1 переход. Подрезать торец 4 в размер 68,5.
- 2 переход. Проточить поверхность 3 в размер $\varnothing 38$ на длину 53.
- 3 переход. Центровать торец 4 в размер $\varnothing 3,15$ на глубину 4.
- 4 переход. Сверлить отверстие 6 в размер $\varnothing 12$ на глубину 68,5.
- 5 переход. Расточить отверстие 5 в размер $\varnothing 25$ на глубину 20.

Установ Б

- 6 переход. Подрезать торец 1 в размер 67.
- 7 переход. Проточить поверхность 2 в размер $\varnothing 55$ на длину 14.

Вариант теста № 3

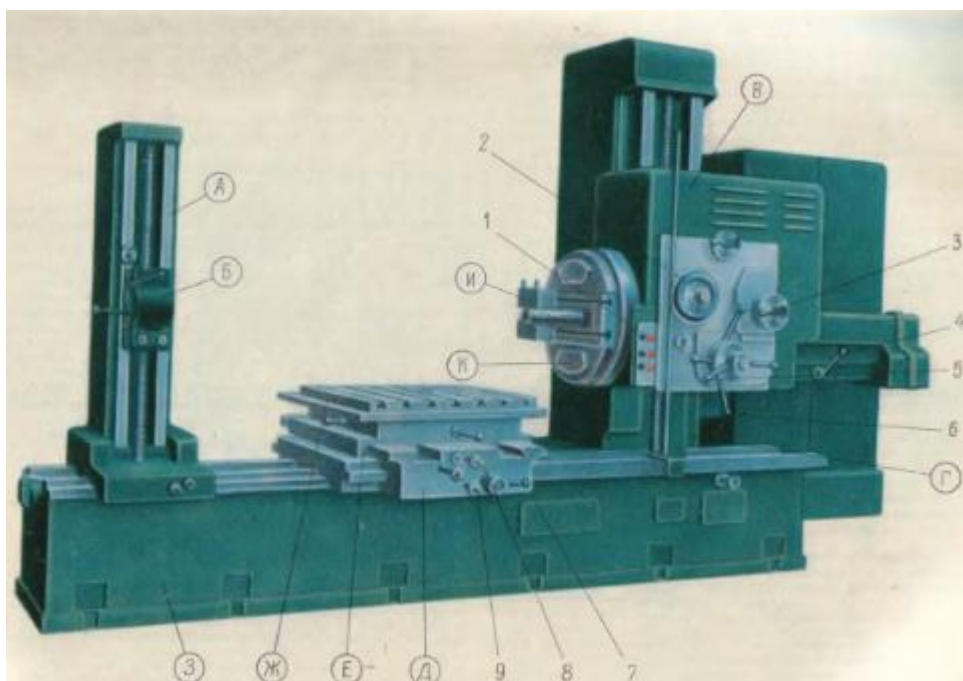
Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	a	A6	c
A2	a	A7	b
A3	c	A8	a
A4	b	A9	c
A5	c	A10	b

Ответы на часть В

В1.

Основные узлы станка. А — задняя стойка; Б — люнет с опорным подшипником; В — шпиндельная бабка с коробкой скоростей и коробкой подач; Г — передняя стойка; Д — продольные салазки; Е — поперечные салазки стола; Ж — стол; З — станина; И — радиальный суппорт; К — планшайба.



B2.

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{PX}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{PEЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{350 + 5}{0,52 \cdot 315} \right) \cdot 1 = 2,16 \text{ мин.}$$

B3.

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{PX}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{PEЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{150 + 5}{0,57 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,43 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16K20.

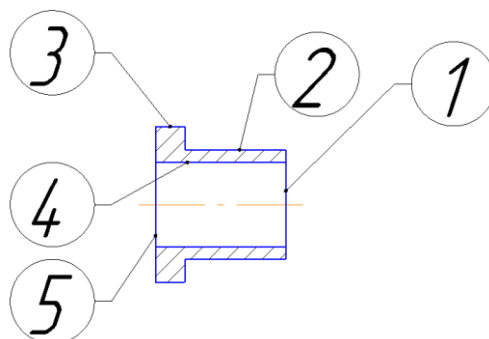
Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующий патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

сверло центровочное Ø1,6 из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;

сверло спиральное Ø10 с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали Р6М5 ГОСТ 10903-87.



Эскиз детали «Втулка»

С2.

Технологический маршрут обработки детали «Втулка»

Установ А

1 переход. Подрезать торец 1 в размер 17.

2 переход. Проточить поверхность 2 в размер $\varnothing 13$ на длину 12.

3 переход. Центровать торец 1 в размер $\varnothing 1,6$ на глубину 3.

4 переход. Сверлить отверстие 4 в размер $\varnothing 10$ на глубину 17.

Установ Б

5 переход. Подрезать торец 5 в размер 15,5.

6 переход. Проточить поверхность 3 в размер $\varnothing 18,5$ на длину 3,5.

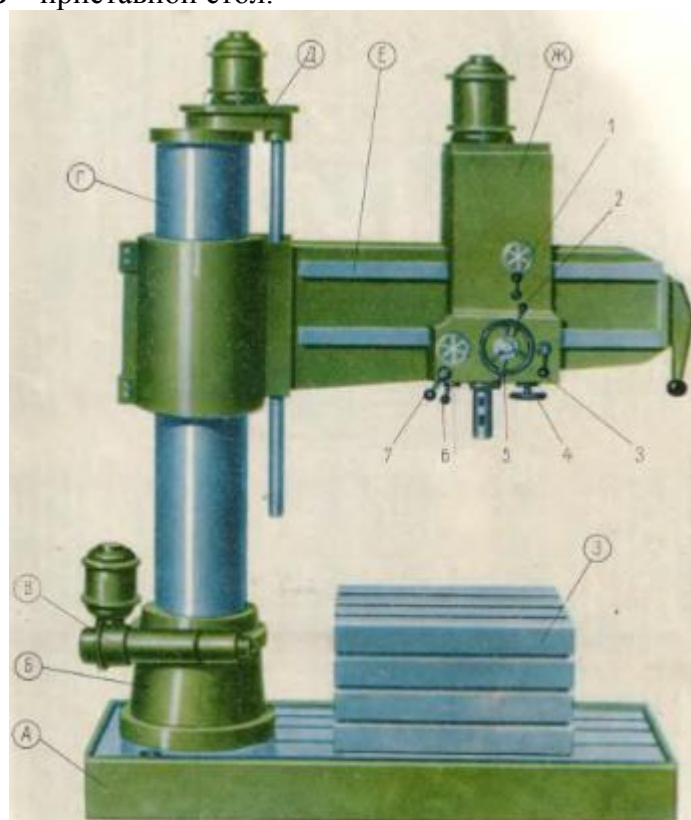
Вариант теста № 4

Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	с	A6	с
A2	б	A7	б
A3	б	A8	б
A4	а	A9	1-б, 2-а, 3-с, 4-а
A5	с	A10	с

Ответы на часть В

В1. Основные узлы станка: А – основание; Б – неподвижная колонна; В – механизм зажима поворотной колонны; Г – полая поворотная колонна; Д – механизм подъема, опускания и зажима траверсы; Е – траверса; Ж – шпиндельная бабка с коробкой скоростей и коробкой подач; З – приставной стол.



В2. Длина резания при отрезании кольца: $l_{\text{рез}} = (D - d)/2 = (90 - 60)/2 = 15 \text{ мм}$.

Основное технологическое время

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{пх}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{рез}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{15 + 3 + 2}{0,15 \cdot 315} \right) \cdot 1 = 0,42 \text{ мин.}$$

$$B3. T_o = \left(\frac{L_{PX}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{PE3} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{480 + 5}{0,6 \cdot 250} \right) \cdot 1 = 3,2 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

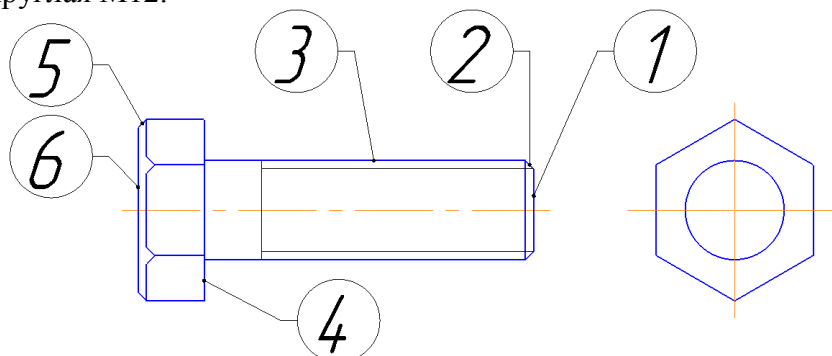
Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующийся патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

отрезной резец с пластинами из твердого сплава ГОСТ 18884-73;

плашка круглая М12.



Эскиз детали «Болт»

С2.

Технологический маршрут обработки детали «Болт»

Установ А

1 переход. Подрезать торец 1.

2 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø14 на длину 40 предварительно.

3 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø12 на длину 40 окончательно.

4 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø11,7 на длину 33 под резьбу.

5 переход. Снять фаску 2, в размер 1×45°.

6 переход. Нарезать на поверхности 3 наружную метрическую резьбу в размер М12 на длину 33.

7 переход. Подрезать торец буртика 4 окончательно.

8 переход. Отрезать заготовку в размер 48.

Установ Б

9 переход. Снять фаску 5, в размер 1×45°.

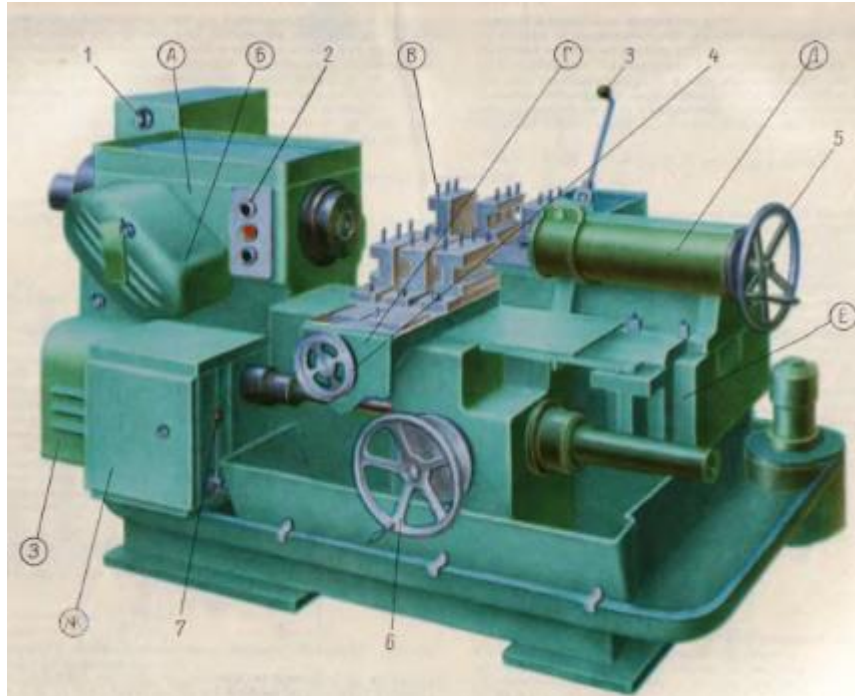
Вариант теста № 5

Ответы часть А

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	b	A6	b
A2	b	A7	a
A3	c	A8	a
A4	a	A9	a
A5	a	A10	a

Ответы на часть В

В1. Основные узлы станка: А – передняя бабка с механизмом движения резания; Б – гитара сменных колес движения резания; В – задний суппорт; Г – передний суппорт; Д – задняя бабка; Е – станина; Ж – коробка подач и узел автоматики; З – гитара сменных колес продольной подачи переднего суппорта.



В2. Длина резания при отрезании кольца: $l_{\text{рез}} = (D - d)/2 = (100 - 84)/2 = 8 \text{ мм}$.

Основное технологическое время

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{PX}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{8 + 3 + 2}{0,14 \cdot 250} \right) \cdot 1 = 0,37 \text{ мин.}$$

В3. $n = \frac{1000 \cdot V}{\pi D} = \frac{1000 \cdot 107}{3,14 \cdot 50} = 681 \text{ мин}^{-1}$; корректируем по паспорту $n_d = 630 \text{ мин}^{-1}$;

$$T_o = \left(\frac{L_{\text{PX}}}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{L_{\text{РЕЗ}} + y + \Delta}{S_o \cdot n} \right) \cdot i = \left(\frac{100 + 5}{0,3 \cdot 630} \right) \cdot 1 = 0,55 \text{ мин.}$$

Ответы на часть С

С1. Оборудование: токарно-винторезный станок 16К20.

Приспособление: трехкулачковый самоцентрирующий патрон по ГОСТ 2675-80.

Режущий инструмент: токарный проходной отогнутый резец с пластинами из твердого сплава Т15К6 по ГОСТ 18868-73;

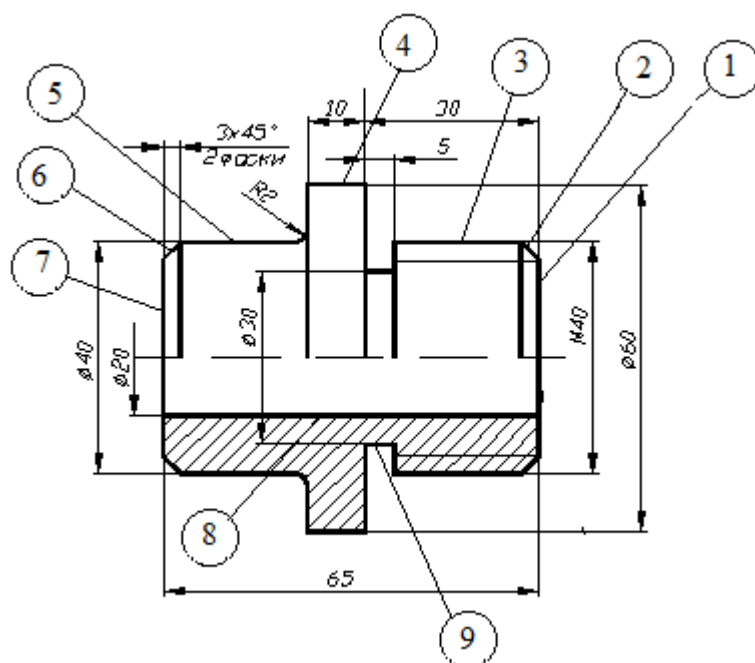
резец проходной прямой с пластиной из твердого сплава Т15К6 ГОСТ 18878-73;

сверло центровочное Ø3,15 из быстрорежущей стали Р6М5 по ГОСТ 1495-75;

сверло спиральное Ø20 с цилиндрическим хвостовиком; из быстрорежущей стали Р6М5 ГОСТ 10903-87;

канавочный резец с пластинами из твердого сплава, $a=5$, ГОСТ 18884-73;

плашка круглая М12.



C2.

Технологический маршрут обработки детали «Валик»

Установ А

- 1 переход. Подрезать торец 1, в размер 66,5.
- 2 переход. Проточить поверхность 3 в размер Ø38,7 на длину 30.
- 3 переход. Проточить канавку 9 в размер Ø30 и шириной 5 мм.
- 4 переход. Снять фаску 2, в размер 3×45°.
- 5 переход. Нарезать на поверхности 3 наружную метрическую резьбу в размер М40 на длину 25.
- 6 переход. Центровать торец 1 в размер Ø3,15 на глубину 4.
- 7 переход. Сверлить отверстие 8 в размер Ø20 на глубину 66,5.

Установ Б

- 8 переход. Подрезать торец 7, в размер 65.
- 9 переход. Проточить поверхность 4 в размер Ø60 на длину 10.
- 10 переход. Проточить поверхность 5 в размер Ø40 на длину 25.
- 11 переход. Снять фаску 6, в размер 3×45°.