

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
в форме экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления
деталей машин

по специальности
15.02.08 Технология машиностроения

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН
методической комиссией механических дисциплин
Протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

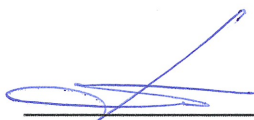
Председатель методической комиссии


_____/ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Разработан на основе федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования по специальности:

15.02.08 Технология машиностроения

УТВЕРЖДЕН
заместителем директора


_____/ Захаров В. В.
(подпись)

Составитель:

Гличенко Татьяна Ивановна,
преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени
Владимира Даля

Согласован: С.Ю.Обратенко, генеральный директор ООО «Луганский завод
трубопроводной арматуры «Маршал»»

(Ф.И.О., должность, наименование организации)

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности

Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

и формирование соответствующих общих и профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции (должны быть сформированы в полном объеме)	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей; ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	Назначение конструкторской документации Анализ возможных методов и выбор оптимального метода получения заготовок Составлять технологический маршрут изготовления детали Проектировать технологические операции Разрабатывать технологический процесс изготовления детали

Общие компетенции (возможна частичная сформированность)	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; Самостоятельная оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК 3.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Составление прикладных программ для обработки деталей различной сложности; Использование современных технологий при проектировании технологических процессов; Применение знаний при работе на станках с ЧПУ.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области разработки технологических процессов

1.1.2. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь», «знать».

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1 использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;

ПО 2 выбора методов получения заготовок и схем их базирования;

ПО 3 составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

ПО 4 разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

ПО 5 разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

уметь:

У1 читать чертежи;

У2 анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;

У3 определять тип производства;

У4 проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;

У5 определять виды и способы получения заготовок;

У6 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;

- У7** рассчитывать коэффициент использования материала;
- У8** анализировать и выбирать схемы базирования;
- У9** выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- У10** составлять технологический маршрут изготовления детали;
- У11** проектировать технологические операции;
- У12** разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- У13** выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- У14** рассчитывать режимы резания по нормативам;
- У15** рассчитывать штучное время;
- У16** оформлять технологическую документацию;
- У17** составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- У18** использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- знать:**
 - З1** служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
 - З2** показатели качества деталей машин;
 - З3** правила отработки конструкции детали на технологичность;
 - З4** физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
 - З5** методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
 - З6** типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
 - З7** виды деталей и их поверхности;
 - З8** классификацию баз;
 - З9** виды заготовок и схемы их базирования;
 - З10** условия выбора заготовок и способы их получения;
 - З11** способы и погрешности базирования заготовок;
 - З12** правила выбора технологических баз;
 - З13** виды обработки резания;
 - З14** виды режущих инструментов;
 - З15** элементы технологической операции;
 - З16** технологические возможности металлорежущих станков;
 - З17** назначение станочных приспособлений;
 - З18** методику расчета режима резания;
 - З19** структуру штучного времени;
 - З20** назначение и виды технологических документов;
 - З21** требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;

322 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;

323 состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	Дифференцированный зачет
МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	Дифференцированный зачет
Учебная практика УП.01	Дифференцированный зачет
Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен (квалификационный)

II. Оценивание уровня освоения теоретического курса профессионального модуля

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценивания освоения МДК являются умения и знания. Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: опрос по теоретическому материалу, письменное тестирование, оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения программы на лабораторных и практических работах.

2.2. Задания для оценивания уровня освоения междисциплинарных курсов

Задания для оценивания уровня освоения междисциплинарных курсов приведены в Приложении А.

III. Оценивание уровня учебных достижений по учебной и производственной практике

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценивания по учебной и (или) производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	профессиональные компетенции	общие компетенции	практический опыт, умения
1. Анализ конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; 2. Определение типа производства; 3. Проведение технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; 4. Определение вида и способа получения заготовок; 5. Расчёт и проверка величины припусков и размеров заготовок; 6. Расчёт коэффициента использования материала; 7. Анализ и выбор схемы базирования; 8. Выбор способа обработки поверхностей и назначение технологической базы; 9. Составление технологического маршрута изготовления детали; 10. Проектирование технологических операций; 11. Разработка технологического процесса изготовления детали; 12. Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; 13. Расчёт штучного времени; 14. Оформление технологической документации; 15. Составление технологических маршрутных карт на изготовление деталей на металлорежущих станках; 16. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места технолога-программиста. 17. Разработка УП для токарных и фрезерных станков; 18. Разработка УП на базе CAD/CAM	ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9	ПО 1 ПО 2 ПО 3 ПО 4 ПО 5

3.2.2. Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	профессиональные компетенции	общие компетенции	практический опыт, умения

1. Участие в выполнении основных этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей;	ПК 1.1	ОК 1	ПО 1
2. Установление маршрута изготовления деталей;	ПК 1.2.	ОК 2	ПО 2
3. Проектирование технологического процесса изготовления детали, включая определение баз, выбор технологического оборудования, и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента, назначение режимов резания,	ПК 1.3.	ОК 3	ПО 3
4. Определение норм времени, как для универсального технологического оборудования, так и для станков с ПУ;	ПК 1.4.	ОК 4	ПО 4
5. Программирование обработки деталей на сверлильных, фрезерных, токарных и многоцелевых станках с ПУ;	ПК 1.5.	ОК 5	ПО 5
6. Работа с системами CAD/CAM, CAE;		ОК 6	
7. Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса;		ОК 7	
8. Участие во внедрении разработанных технологических процессов в производство;		ОК 9	
9. Участие в выполнении работ по контролю качества при изготовлении деталей;			
10. Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования;			
11. Проведение анализа технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства			

3.3. Критерии оценивания учебной и производственной практики

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результата
«5»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
«4»	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
«3»	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
«2»	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1. Общие положения

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**.

Экзамен носит комплексный практикоориентированный характер.

Итогом экзамена является однозначное решение «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

4.2. Задания для экзаменуемых

Задания для экзаменуемых приведены в Приложении Б.

4.3. Критерии оценивания

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результата
«5»	ставится при выполнении 85% - 100% задания
«4»	ставится при выполнении 70% - 84% задания
«3»	ставится при выполнении 50% - 70% задания
«2»	ставится при выполнении 25% - 50% задания
«1»	ставится при выполнении 0% - 25% задания

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Контрольно-оценочные средства
текущего контроля

Критерии оценивания для текущего контроля
Оценка тестовых работ обучающихся

Отметка «5»	ставится при выполнении 85% - 100% теста.
Отметка «4»	ставится при выполнении 70% - 84% теста.
Отметка «3»	ставится при выполнении 50% - 70% теста.
Отметка «2»	ставится при выполнении 25% - 50% теста.
Отметка «1»	ставится при выполнении 0% - 25% теста.

Оценка устных ответов обучающихся

Ответ оценивается отметкой	если обучающийся:
«5»	• раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; • изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию и символику; • правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу. • показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; • продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков; • отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя
«4»	• допустил один-два недочета при освещении основного содержания ответа; • допустил ошибку или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов
«3»	• показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; • имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов; • студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; • при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«2»	• не раскрыто основное содержание учебного материала; • обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала; • допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Для речевой культуры обучающихся важны и такие умения, как; умение слушать и принимать речь преподавателя, наставника, обучающихся; внимательно относиться к высказываниям других; умение поставить вопрос; умение принимать участие в обсуждении проблемы.

Оценка письменных работ обучающихся

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результатов
«5»	работа выполнена правильно и в полном объеме; в логических рассуждениях и обосновании темы нет пробелов и ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
«4»	работа выполнена правильно, но обоснования раскрытия темы недостаточны; допущена одна ошибка или две-три неточности в выкладках, рисунках
«3»	в изложении допущены более одной ошибки или более трех неточностей, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
«2»	в изложении допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере

Критерии ошибок:

К ошибкам относятся:

- ошибки, которые обнаруживают незнание обучающимися содержания материала;
- незнание правил, приемов и методик реализации практических заданий;
- неумение выделить в ответе главное, неумение делать выводы и обобщения, неумение пользоваться первоисточниками, учебниками и справочной литературой.

К неточностям относятся:

- описки, недостаточность пояснений, обоснований,
- небрежное выполнение записей, рисунков и т.п.;
- орфографические ошибки.

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
естественно - математических дисциплин
Протокол от «__» _____ 202__ года №__
Председатель комиссии _____ / Г.Н. Чепенко

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
_____/ В. В. Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета

МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей
машин с применением систем автоматизированного проектирования
по специальности
15.02.08 Технология машиностроения

для студентов третьего, четвертого курса группы 1Т-22

формы обучения очная

Преподаватель _____ / Т.И. Гличенко

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №1

1. Служебное назначение, конструкторско-технологические признаки изделий группы тел вращения..

2. Структура технологического процесса. Виды и характеристики технологических процессов.

3. Технологическая документация. Спецификация-расцеховка, операционные карты сборки и обработки деталей, карты контроля, инструментальные карты, ведомость трудоемкости.

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №2

1. Производственный и технологический процесс. Примеры технологических операций.

2. Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления деталей.

3. Составление карт техпроцесса обработки деталей. Сведения о детали, эскиз, базы, план обработки, инструменты, расчетные данные, режимы резания, время обработки).

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №3

1. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение.
2. Конструкторский код детали. Технологический код детали.
3. Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали, учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №4

1. Контроль качества обработки деталей с помощью универсального измерительного инструмента.

2. Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали.

3. Заготовки деталей машин, виды и методы получения.

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
естественно - математических дисциплин

Протокол от «__» _____ 202__ года №__
Председатель комиссии _____ / Г.Н. Чепенко

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

_____/ В. В. Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета

МДК.01.02 Оформление технологической документации по
процессам изготовления деталей машин
по специальности
15.02.08 Технология машиностроения

для студентов второго, третьего курса группы 1Т-22

формы обучения очная

Преподаватель _____ / Т.И. Гличенко

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
Специальность 15.02.08 Технология машиностроения
Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №1

1. Характеристика и конструкторско-технологические признаки валов и осей.
2. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления рычагов.
3. Классификация и конструкторско-технологические признаки деталей, изготовленных из листового материала. Требования к технологичности.

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
Специальность 15.02.08 Технология машиностроения
Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №2

1. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления ступенчатых валов, гладких и ступенчатых осей, валов-червяков, валов-шестерней, полых валов.
2. Разработка типового маршрута изготовления прямозубой шестерни.
3. Принципы термической, химикотермической и электрохимической обработки материалов.

Председатель методической комиссии

(Подпись)

Преподаватель

(Подпись)

Г.Н. Чепенко

Т.И. Гличенко

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
Специальность 15.02.08 Технология машиностроения
Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №3

1. Характеристики и конструкторско-технологические признаки втулок.
2. Характеристика и конструкторско-технологические признаки зубчатых колес.
3. Применение аддитивных технологий (АТ) в производстве.

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин
Специальность 15.02.08 Технология машиностроения
Курс третий , четвертый Форма обучения очная

БИЛЕТ №4

1. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления плоскостных деталей.
2. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента.
3. Особенности подготовки процесса получения функциональных деталей методами аддитивных технологий.

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Контрольно-оценочные средства
промежуточной аттестации

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
естественно - математических дисциплин

Протокол от «__» _____ 202__ года №__
Председатель комиссии _____ / Г.Н. Чепенко

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

_____/ В. В. Захаров
«__» _____ 20__ г.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления
деталей машин

по специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Преподаватель _____ / Т.И. Гличенко
(подпись)

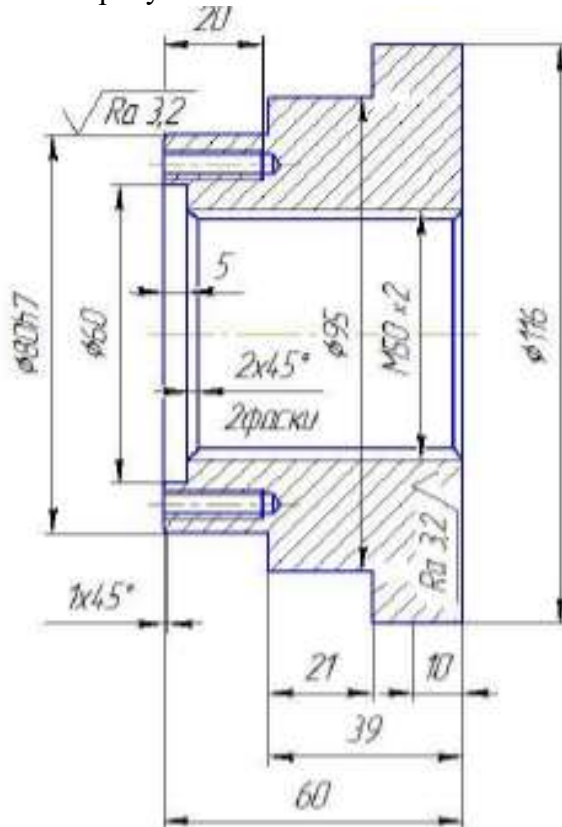
БИЛЕТ №1

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали - Сталь 45
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

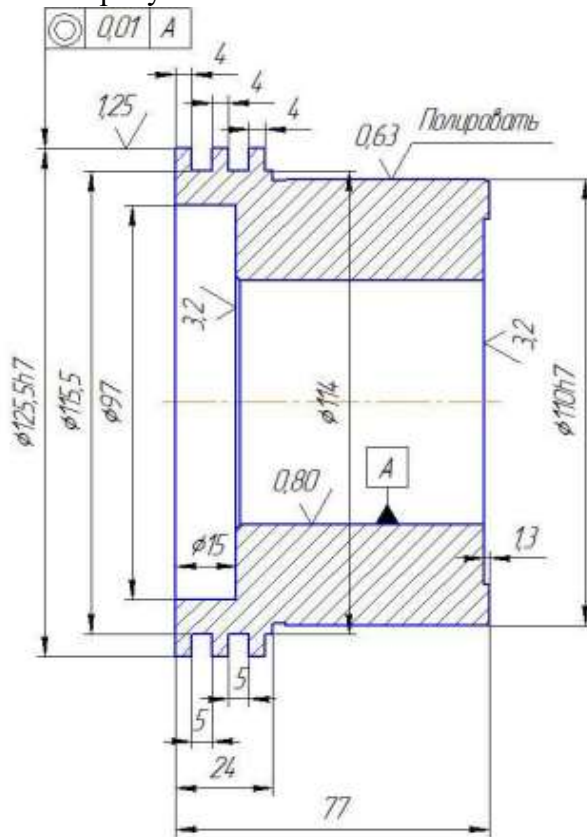
БИЛЕТ №2

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрутообработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – Ст.3сп
Годовая программа выпуска – 500 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

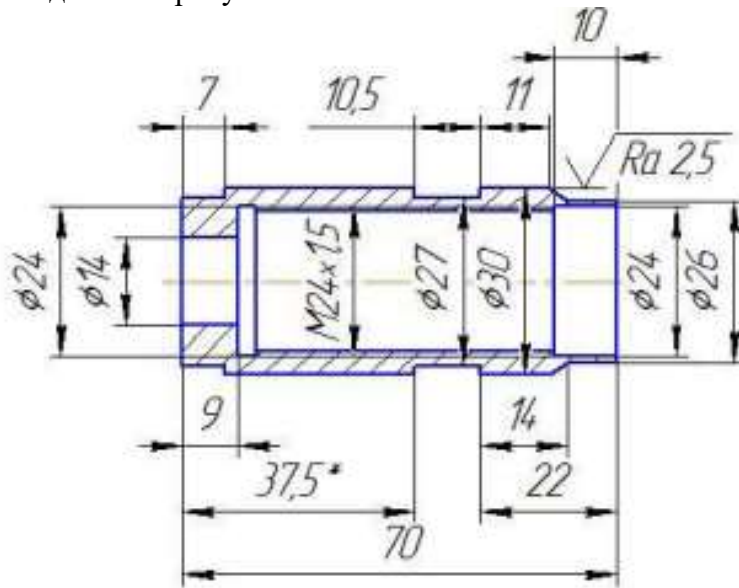
БИЛЕТ №3

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрутообработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали - Бр.О19
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

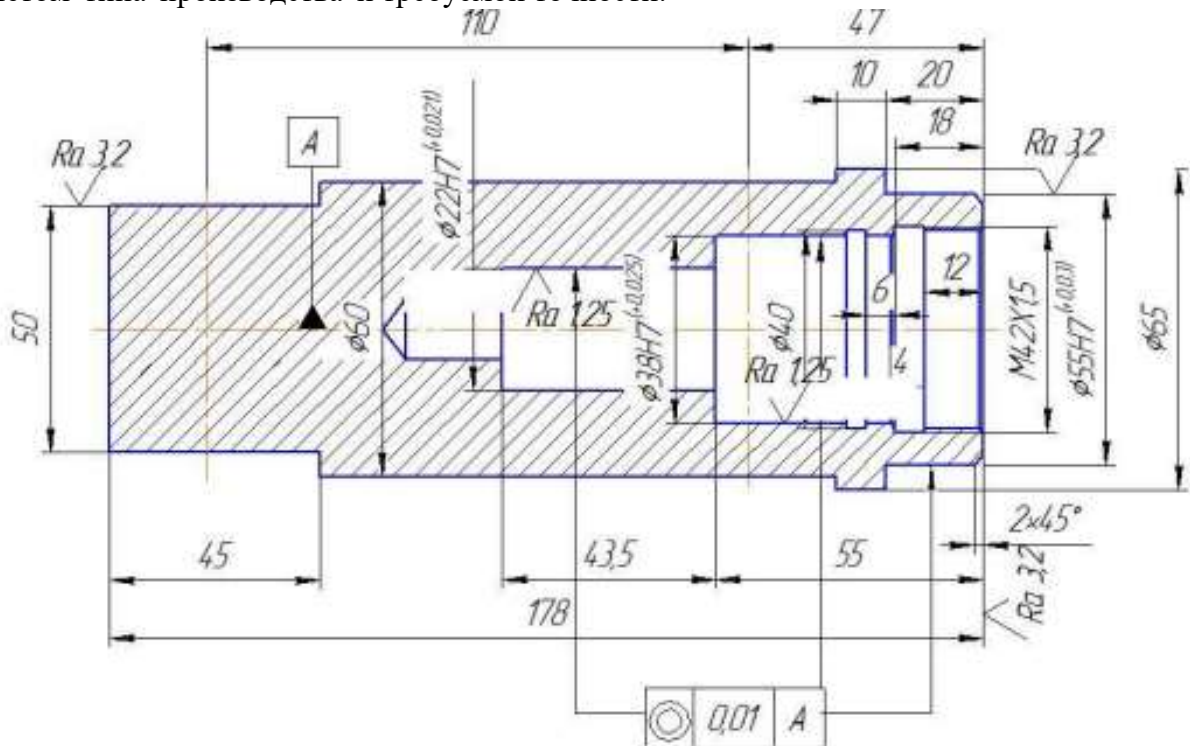
БИЛЕТ №4

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрутообработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) попеременно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт: назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – сталь 45
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

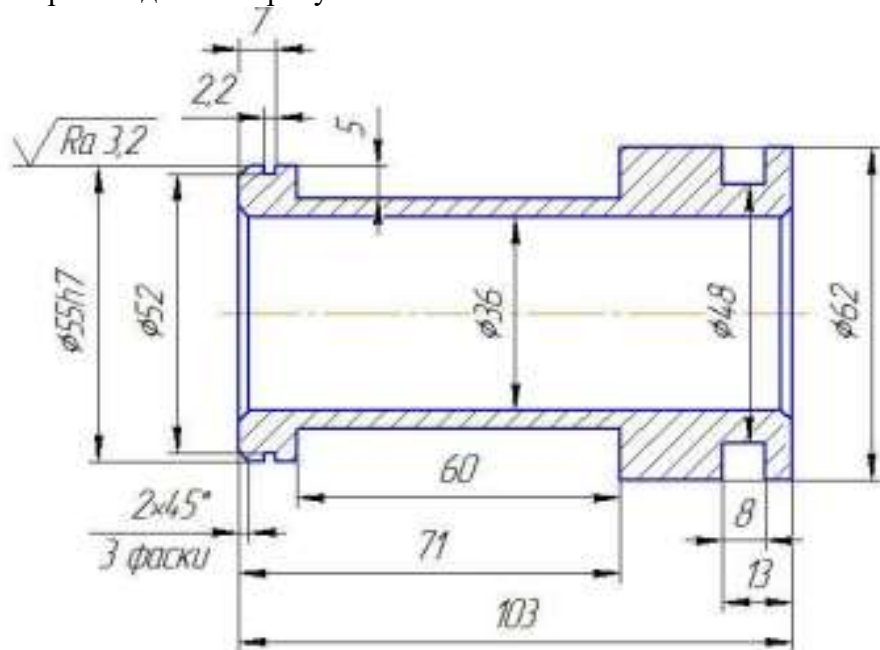
БИЛЕТ №5

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрутообработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт: назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали - Ст.3сп

Годовая программа выпуска – 5000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

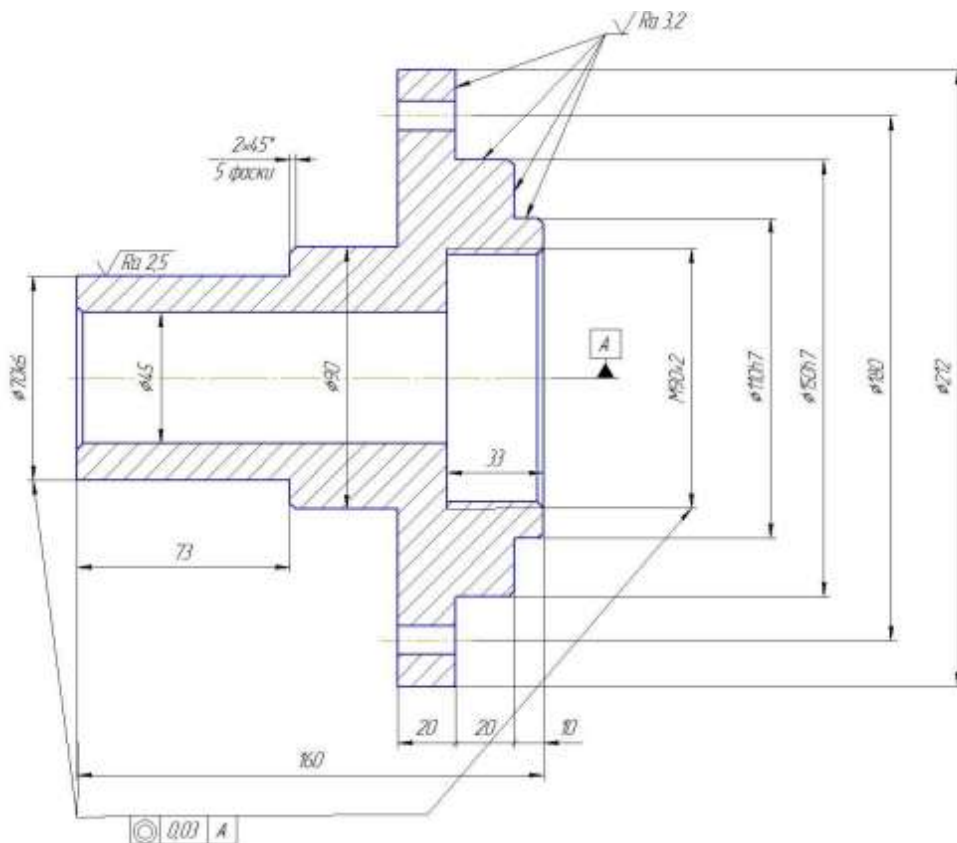
БИЛЕТ № 6

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрутообработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) попеременно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт: назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали - ЛС-59-1
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

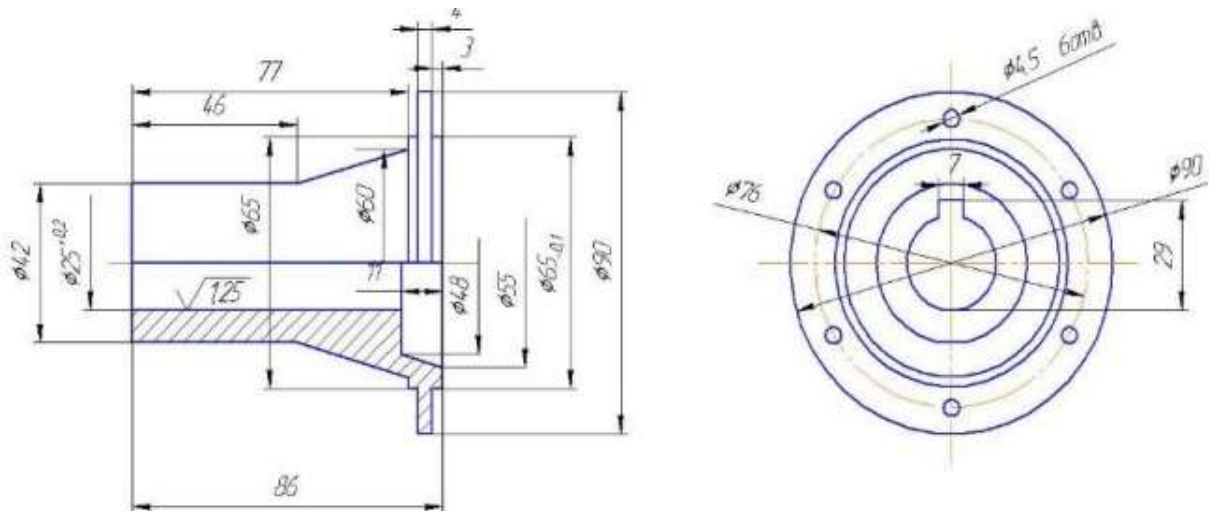
БИЛЕТ № 7

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали - 40Х
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

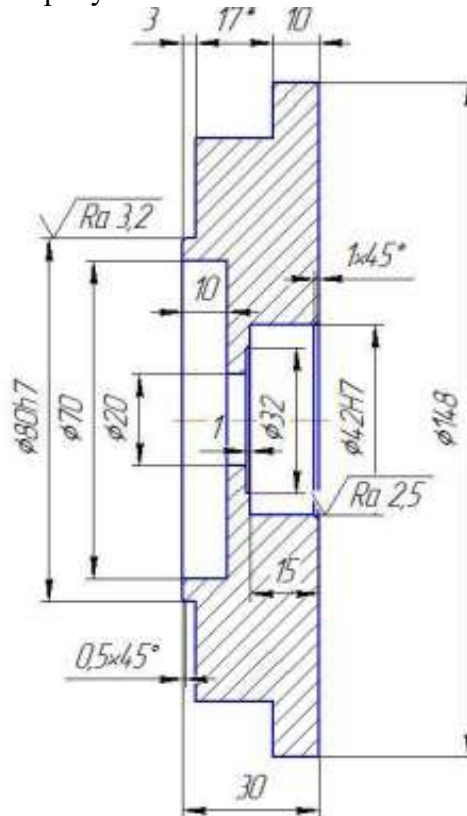
БИЛЕТ № 8

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрутообработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) попеременно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт: назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали - Бр.О19

Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Председатель методической комиссии

(Подпись)

Преподаватель

(Подпись)

Г.Н. Чепенко

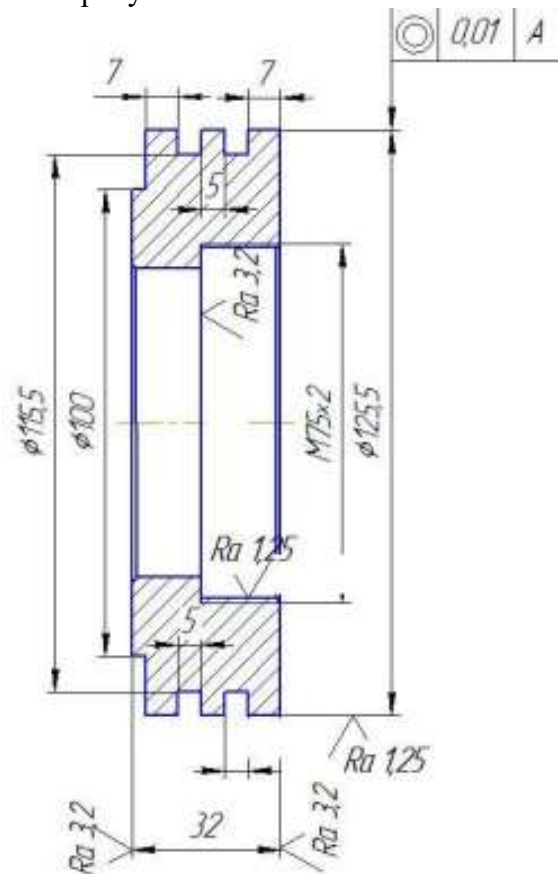
Т.И. Гличенко

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – сталь 45

Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

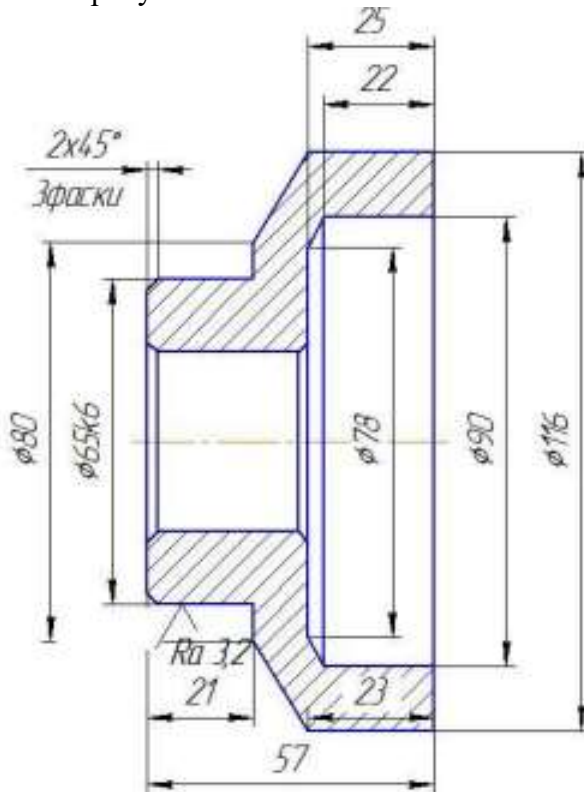
БИЛЕТ № 10

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – сталь 45

Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

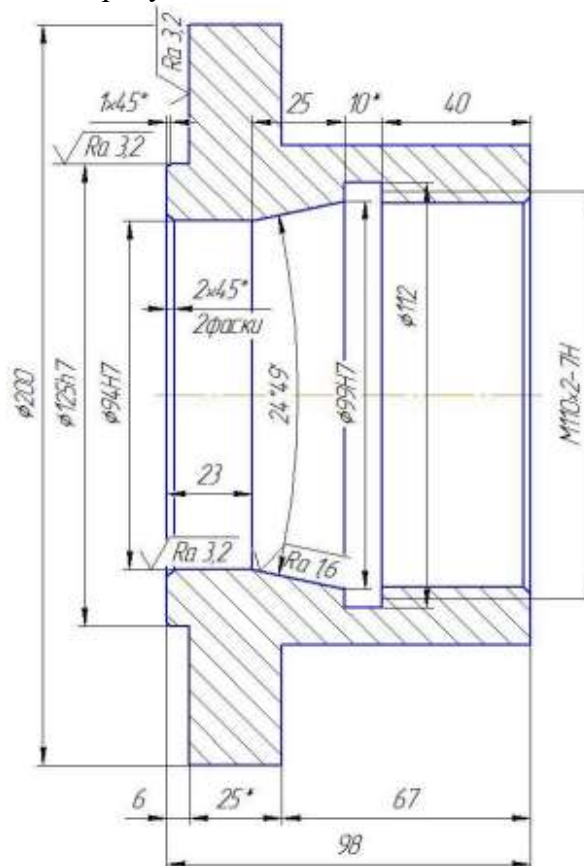
БИЛЕТ № 11

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

1. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
2. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
3. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

1. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
2. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
3. Составьте технологический маршрутообработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
4. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) попеременно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт: назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – сталь 45

Годовая программа выпуска – 500 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

(Подпись)

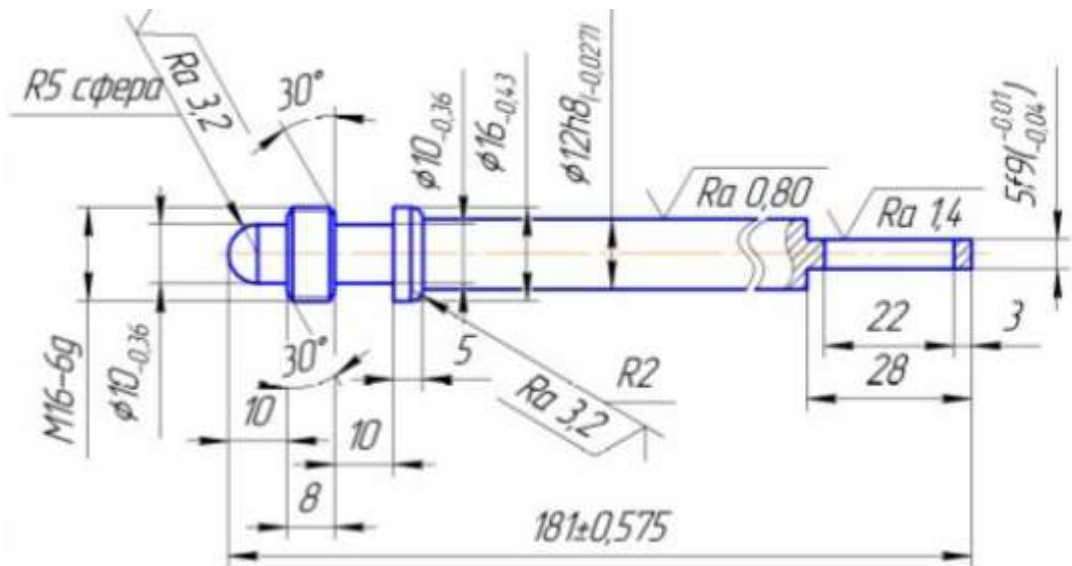
БИЛЕТ № 13

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

4. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.
5. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.
6. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

5. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.
6. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.
7. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.
8. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – сталь 45
Годовая программа выпуска – 500 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

БИЛЕТ № 14

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

7. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.

8. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.

9. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

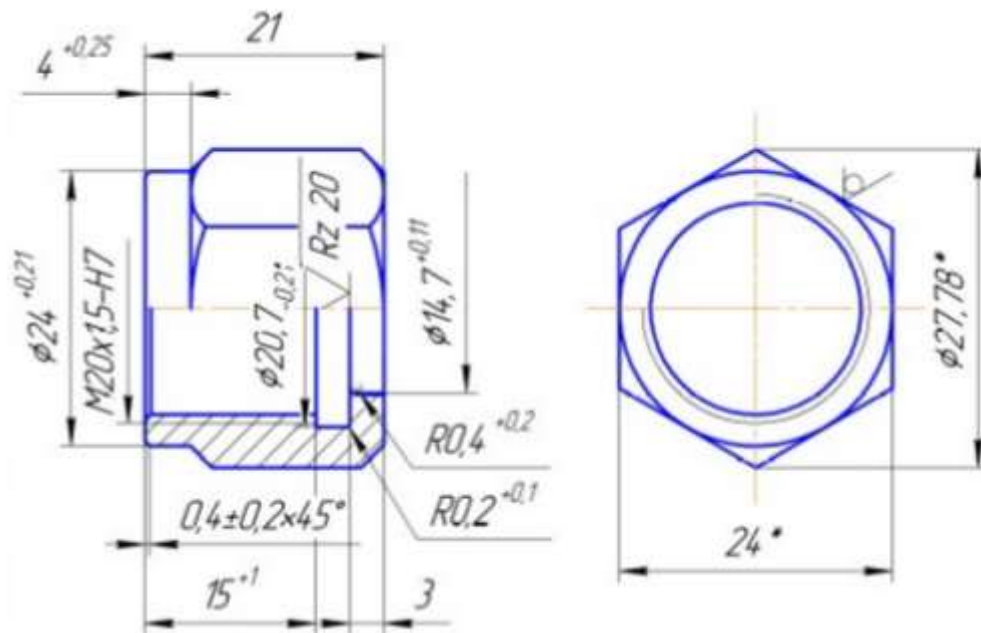
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

9. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.

10. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.

11. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.

12. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт: назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – сталь 45
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

БИЛЕТ № 15

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

10. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.

11. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.

12. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

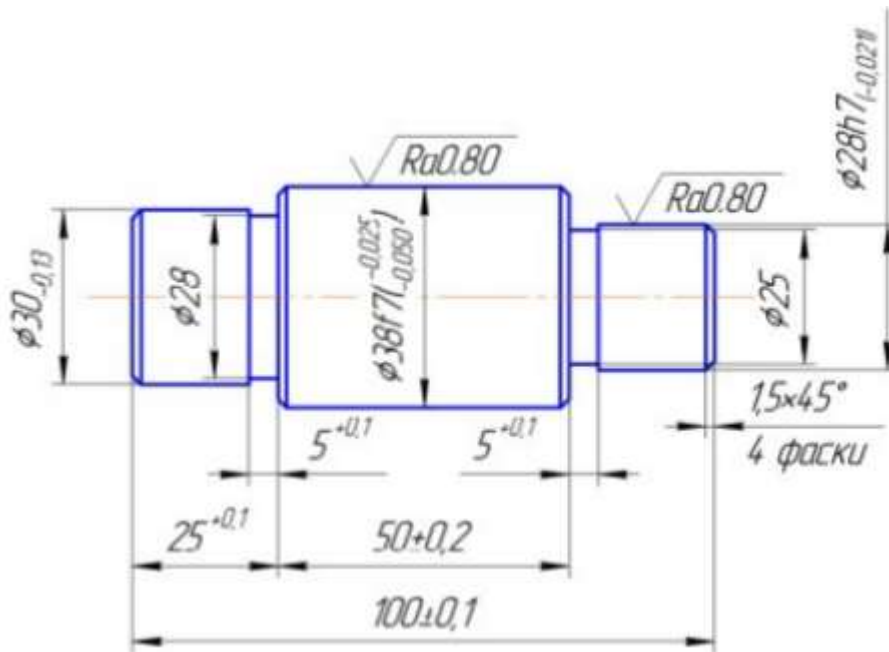
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

13. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.

14. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.

15. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.

16. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента: назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт: назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – сталь 45

Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

БИЛЕТ № 16

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

13. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.

14. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.

15. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

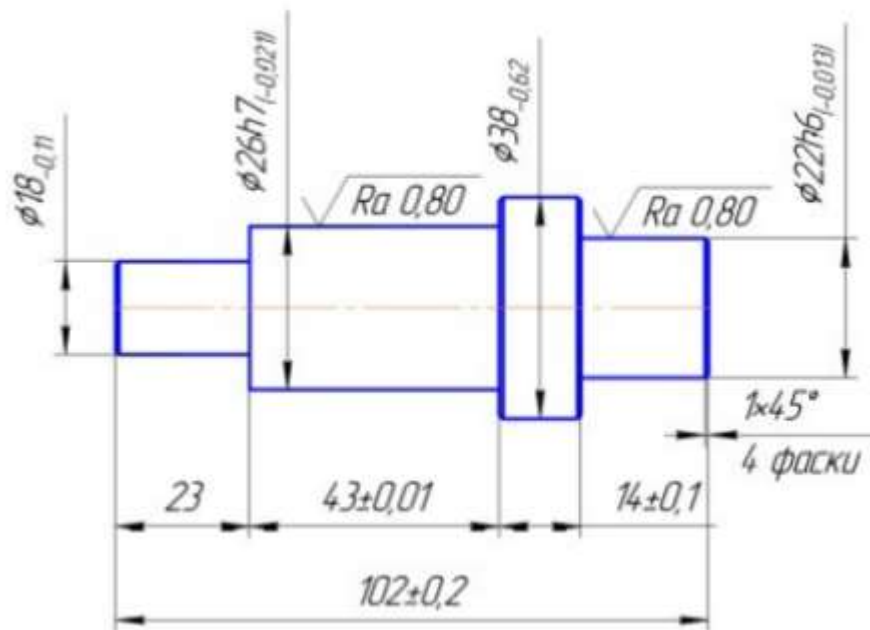
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

17. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.

18. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.

19. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.

20. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – ЛС-59-1
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

БИЛЕТ № 17

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

16. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.

17. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.

18. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

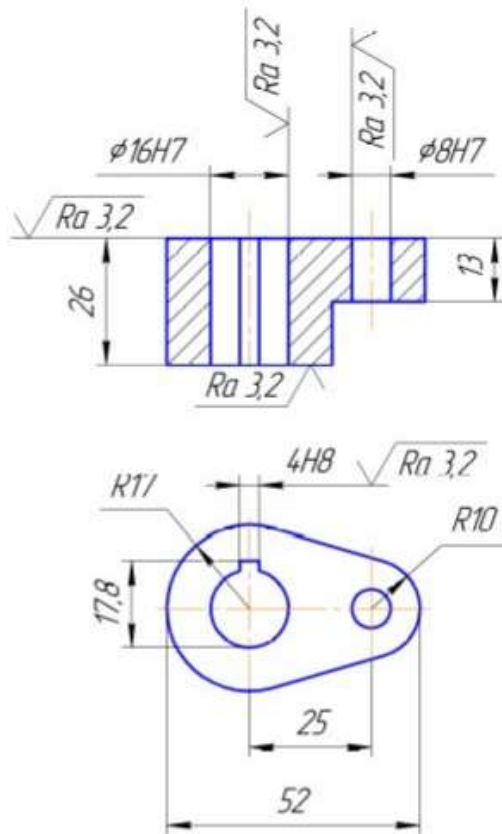
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

21. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.

22. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.

23. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.

24. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – 40Х
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

БИЛЕТ № 18

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

19. Изложите этапы проектирования технологического процесса изготовления детали.

20. Проанализируйте конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения.

21. Выберите и обоснуйте применение оборудования и технологической оснастки.

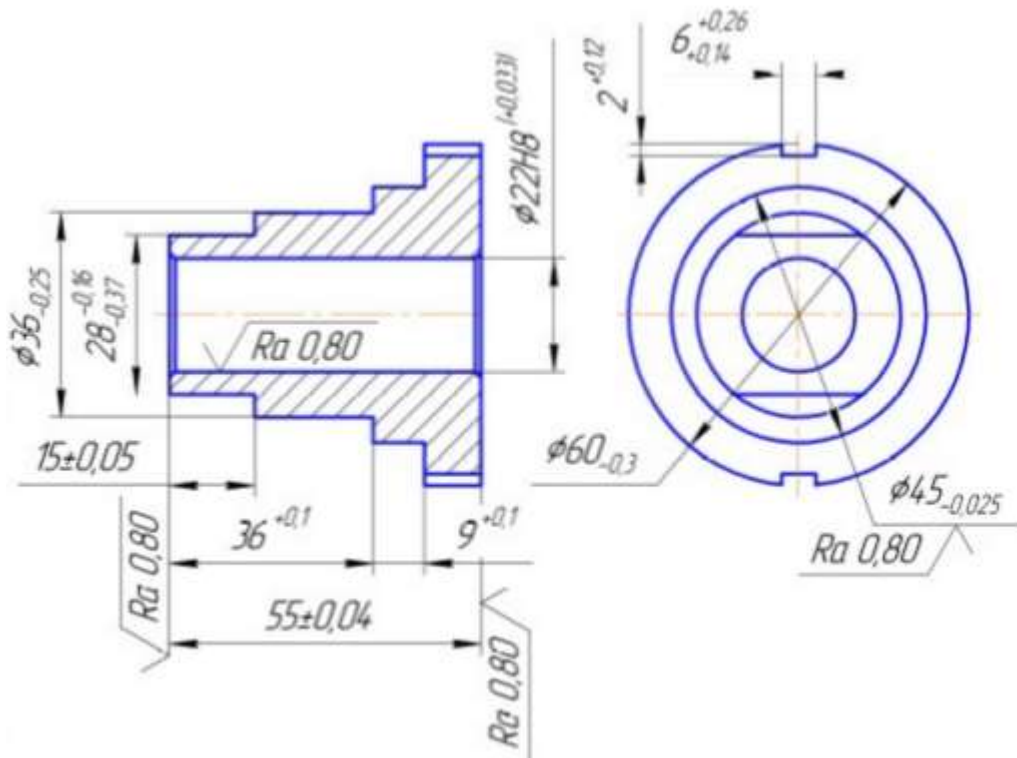
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

25. Изучите чертеж детали. Проведите анализ чертежа детали на технологичность по всем обрабатываемым поверхностям.

26. Обоснуйте метод получения заготовки (серийное производство), назначьте припуски для самой точной поверхности опытно-статистическим методом.

27. Составьте технологический маршрут обработки детали. Обоснуйте выбор оборудования.

28. Разработайте одну операцию механической обработки на выбор (по согласованию с преподавателем) поперечно с проработкой нижеуказанных вопросов: оформление технологического эскиза; обоснование выбора станочного приспособления; обоснование выбора режущего инструмента; назначение режимов резания для одного перехода с определением Тшт; назначение эффективного мерительного инструмента с учетом типа производства и требуемой точности.



Исходные данные: материал детали – Ст 3 сп

Годовая программа выпуска – 5000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)