

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж

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

**ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления
деталей машин**

**по специальности
15.02.16 Технология машиностроения**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН
методической комиссией механических дисциплин
Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии  / Г.Н. Чепенко
(подпись)

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

15.02.16 Технология машиностроения

УТВЕРЖДЕН
заместителем директора  / Захаров В. В.
(подпись)

Составитель:

Гличенко Татьяна Ивановна,
преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Согласовано: Марченко М.Ю., заместитель начальника производственного
подразделения ООО «ТД «Локомотив-Сервис»»

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 и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 1.6. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов Разработка и оформление технологической документации Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи

Общие компетенции (возможна частичная сформированность)	Показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Владение профессиональной терминологией Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей Описание параметров изучаемых объектов Описание алгоритмов выполнения трудовых действий Нахождение ошибок в документации Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	технологических процессов Разработка и оформление технологической документации Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи
---	--

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 1 применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

ПО 2 выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

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

ПО 4 выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;

ПО 5 применения инструментов и инструментальных системы;

ПО 6 выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

ПО 7 составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

уметь:

У1 читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

У2 определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

У3 проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

У4 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

У5 классификация, назначение и область применения режущих инструментов;

У6 выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

У7 оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

знать:

З1 виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;

З2 виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;

З3 порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;

З4 классификации баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;

З5 классификации, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования;

З6 методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;

З7 основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.

1.2. 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	Дифференцированный зачет

проектирования	
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

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. Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам).	ПК 1.1	ОК 1	ПО 1
	ПК 1.2.	ОК 2	ПО 2
	ПК 1.3.	ОК 3	ПО 3
	ПК 1.4.	ОК 4	ПО 4
	ПК 1.5.	ОК 5	ПО 5
	ПК 1.6.	ОК 6	ПО 6
2. Расчёт режимов резания и норм времени.		ОК 7	ПО 7
3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на		ОК 9	

металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации. 4. Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий. 5. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей. 6. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей. 7. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач. 8. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов. 9. Изучение организации работы цехов термической и химической обработки. 10. Изучение организации работы участков плоской и круглой шлифовки			
---	--	--	--

3.2.2. Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	профессиональные компетенции	общие компетенции	практический опыт, умения
1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании. 2. Оценка эффективности использования режущего инструмента. 3. Изучение норм времени на производство изделий. 4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ. 5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП). 6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой. 7. Реализация разработанных	ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	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 ПО 6 ПО 7

технологических процессов на сверлильных станках. 8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках. 9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках. 10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании. 11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании. 15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.			
--	--	--	--

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

4.1. Общие положения

Экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** по специальности **15.02.16 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.

Задания для домашней контрольной работы

Выбор варианта контрольной работы

Вопросы для выполнения домашней контрольной работы определяются по предложенной таблице, согласно присвоенного номера в списочном составе группы.

№ варианта	Вопросы
1	1, 21, 41, 61, 81, 101, 121, 141, 161, 181, 201
2	2, 22, 42, 62, 82, 102, 122, 142, 162, 182, 202
3	3, 23, 43, 63, 83, 103, 123, 143, 163, 183, 203
4	4, 24, 44, 64, 84, 104, 124, 144, 164, 184, 204
5	5, 25, 45, 65, 85, 105, 125, 145, 165, 185, 205
6	6, 26, 46, 66, 86, 106, 126, 146, 166, 186, 206
7	7, 27, 47, 67, 87, 107, 127, 147, 167, 187, 207
8	8, 28, 48, 68, 88, 108, 128, 148, 168, 188, 208
9	9, 29, 49, 69, 89, 109, 129, 149, 169, 189, 209
10	10, 30, 50, 70, 90, 110, 130, 150, 170, 190, 210
11	10, 31, 51, 71, 91, 111, 131, 151, 171, 191, 211
12	12, 32, 52, 72, 92, 112, 132, 152, 172, 192, 212
13	13, 33, 53, 73, 93, 113, 133, 153, 173, 193, 213
14	14, 34, 54, 74, 94, 114, 134, 154, 174, 194, 214
15	15, 35, 55, 75, 95, 115, 135, 155, 175, 195, 215
16	16, 36, 56, 76, 96, 116, 136, 156, 176, 196, 216
17	17, 37, 57, 77, 97, 117, 137, 157, 177, 197, 217
18	18, 38, 58, 78, 98, 118, 138, 158, 178, 198, 218
19	19, 39, 59, 79, 99, 119, 139, 159, 179, 199, 219
20	20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220

Вопросы для выполнения домашней контрольной работы:

1. Что следует понимать под технологическим процессом изготовления детали?
2. Назовите основные этапы технологического процесса изготовления детали.
3. В чем состоит различие между производственным и технологическим процессами?
4. Что такое операция?
5. Что такое переход?
6. Какие переходы называют основными, а какие — вспомогательными?
7. Дайте определение понятию «рабочее место».
8. Какие виды операций могут использоваться в технологическом процессе изготовления детали?
9. Что называют трудоемкостью?
10. Что такое такт выпуска?
11. Что понимают под объемом выпуска изделий?
12. В чем измеряют производительность станка?

13. Что такое партия заготовок или изделий?
14. Каковы типы производств и в чем их различие?
15. Каковы виды организации производственных процессов?
16. Перечислите виды технологических процессов.
17. Что такое единичный технологический процесс?
18. Какой технологический процесс называют типовым?
19. Какой технологический процесс называют групповым?
20. Что является исходными данными для проектирования технологического процесса?
21. Назовите основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки деталей.
22. Перечислите основные классы деталей,
23. Назовите признаки деталей 71 и 72 класса. Как эти детали называются?
24. Назовите признаки деталей 73 и 74 класса.
25. Назовите признаки деталей 75 и 76 класса. Как эти детали называются?
26. Где применяются детали 71 и 72 классов?
27. Где применяются детали 73 и 74 классов?
28. Где применяются детали 75 и 76 классов?
29. Назовите основные понятия и определения заготовки.
30. Назовите и охарактеризуйте факторы, влияющие на выбор способа получения заготовок.
31. Перечислите литейные сплавы и их свойства.
32. Приведите классификацию способов литья.
33. Дайте краткую характеристику способам литья: в песчано-глинистые формы, по выплавляемым моделям, кокильному литью, центробежному литью, литью под давлением.
34. Назовите элементы технологичности отливок.
35. Приведите методику назначения припусков на механическую обработку отливок.
36. Приведите правила выполнения графического документа на отливку.
37. В чем заключается термическая обработка литых заготовок?
38. Приведите классификацию способов ОМД.
39. Перечислите и охарактеризуйте материалы, применяемые для получения исходных заготовок обработкой давлением.
40. Опишите температурный режимковки и штамповки.
41. Перечислите основные операции процессаковки. Назовите оборудование дляковки.
42. Приведите классификациюпоковок.
43. Назовите основные этапы проектированиякованой заготовки.
44. Приведите правила выполнения графического документа на поковку, назначение технических требований.
45. Перечислите разновидности горячей объёмной штамповки,
46. Оборудование объёмной штамповки.

47. Приведите классификацию штампованных заготовок.
48. Приведите методику назначения припусков на механическую штампованных заготовок.
49. Что включает в себя разработка технических требований и графического документа на поковку штампованную.
50. Назовите элементы технологичности штампованных деталей.
51. Опишите определение массы и размеров исходной заготовки при штамповке на молоте, прессе.
52. Перечислите основные и отделочные операции при ГОШ.
53. В чем заключается термическая обработка поковок?
54. Опишите упрощенный расчет себестоимости исходных заготовок.
55. Как характеризуется положение твердого тела относительно избранной системы прямоугольных координат?
56. Что такое база, комплект баз, опорная точка?
57. Как в реальной жизни осуществляется наложение связей на деталь машины или заготовку детали?
58. Как классифицируются базы?
59. Назовите три типовые схемы базирования заготовки или изделия.
60. Что представляет собой установочная база?
61. Что называют конструкторской базой?
62. В чем заключается сущность принципа совмещения баз?
63. Какие трудности ожидают технолога при нарушении принципа совмещения баз?
64. Как выбирают первичную базу?
65. Дайте определение межпереходных размеров?
66. Что принято называть припуском на обработку?
67. приведите классификацию припусков на обработку?
68. Назовите причины необходимости назначения припусков на обработку.
69. Как рассчитать минимально необходимый припуск на обработку?
70. Какие факторы влияют на размер припуска $z_{\min}$?
71. Назовите методы определения припусков, применяемые в машиностроении?
72. В каких случаях необходимо применять расчетно-аналитический метод определения припусков?
73. В каких случаях необходимо применять опытно-статический метод определения припусков?
74. На каких поверхностях устанавливают симметричные припуски на обработку?
75. Как устанавливают предельные межпереходные размеры?
76. Как рассчитать межпереходные размеры на обработку?
77. Какими показателями оценивается эффективность технологических систем?
78. Дайте определение технологичности.

79. Назовите основные принципы построения технологического процесса.
80. По каким показателям производят качественную оценку технологичности конструкции детали?
81. По каким показателям производят количественную оценку технологичности конструкции детали?
82. Какие последствия влечет за собой недостаточно полное и четкое выполнение функции «Отработки конструкции детали на технологичность»?
83. Типовые вопросы для устного опроса
84. Дайте понятие технологической документации?
85. Назовите основное назначение стандартов ЕСТД?
86. Назовите основные технологические документы по ГОСТ 3.112-81?
87. От чего зависит выбор соответствующего комплекта документов?
88. Что содержит маршрутная карта?
89. Что содержит операционная карта?
90. Какие существуют правила оформления карты эскизов?
91. Для чего на производстве существует техническая документация?
92. Когда используют технологическую документацию?
93. Какие технологические задачи решаются при обработке наружных поверхностей тел вращения?
94. Назвать группы станков, которые используются для обработки тел вращения.
95. Перечислите методы обработки наружных поверхностей тел вращения.
96. Какие основные технологические схемы токарной обработки наружных поверхностей тел вращения вы знаете?
97. Перечислите виды токарных автоматов и полуавтоматов, которые применяют при обработке тел вращения.
98. На какие группы подразделяют станки для наружного шлифования тел вращения?
99. Перечислите виды отделочной обработки наружных поверхностей деталей типа тел вращения.
100. Какие требования предъявляются к обработке внутренних поверхностей тел вращения?
101. На каких станках производят обработку внутренних поверхностей тел вращения?
102. Перечислите методы обработки внутренних поверхностей тел вращения.
103. Какие основные технологические схемы обработки внутренних поверхностей тел вращения вы знаете?
104. Как повысить точность при обработке отверстий?
105. Какие способы и приемы применяют для предотвращения увода сверла и искривления оси отверстия при глубоком сверлении?
106. Назовите отделочные методы обработки внутренних поверхностей тел вращения?

107. Что представляют собой плоские поверхности?
108. Какие существуют методы обработки плоских поверхностей?
109. Какие методы применяются в мелкосерийном и единичном производстве?
110. Какие методы применяются в массовом производстве?
111. Какую точность можно достичь при строгании?
112. Какие точность и качество поверхности можно достичь при фрезеровании?
113. Какие точность и качество поверхности можно достичь при шлифовании плоскостей?
114. Типовые вопросы для устного опроса
115. Назовите основные элементы резьбы?
116. Назовите методы обработки резьбовых поверхностей?
117. Какие инструменты используются для нарезания резьбы?
118. Какие инструменты используются при фрезеровании наружной и внутренней резьбы?
119. В чем суть метода накатывания резьбы?
120. Какие существуют методы обработки зубчатых поверхностей?
121. Назовите методы обработки шлицевых поверхностей?
122. Какие инструменты используют при обработке цилиндрических зубчатых колес?
123. Какие станки используют при обработке червячных колес?
124. Назовите отделочные виды обработки зубчатых колес?
125. Назовите преимущества шлицевых соединений по сравнению со шпоночными?
126. Назовите методы обработки деталей из жаропрочных материалов?
127. Назовите методы обработки деталей с использованием различных видов энергии и эффекторов?
128. Перечислите преимущества и недостатки особых методов обработки?
129. Перечислите предпосылки применения особых методов обработки.
130. Объясните сущность электрических методов обработки. Какое при этом используется оборудование?
131. Дайте характеристику детали «Вал» как объекту механической обработки.
132. Назовите методы получения заготовок для валов?
133. Какие материалы используются для изготовления валов?
134. Какие технические требования предъявляют к валам?
135. Перечислите технологические задачи изготовления валов?
136. Перечислите требования к технологичности валов?
137. Какие поверхности вала используются в качестве основных баз?
138. Назовите основные операции типового технологического процесса изготовления вала.
139. Какова последовательность изготовления ступенчатых валов?

140. Какие методы шлифования шеек валов вы знаете?
141. Что относят к деталям класса втулок?
142. Перечислите основные технологические задачи изготовления втулок?
143. Какие материалы используют для изготовления втулок?
144. Какие поверхности втулки используются в качестве основных баз?
145. Перечислите основные операции механической обработки для изготовления втулки с типовыми конструктивными элементами?
146. Что относят к корпусным деталям?
147. Каково назначение корпусных деталей?
148. Перечислите основные технологические задачи изготовления корпусных деталей?
149. Какие материалы используют для изготовления корпусных деталей?
150. Какие поверхности корпусных деталей используются в качестве основных баз?
151. Перечислите основные операции механической обработки для изготовления корпусных деталей?
152. Назовите последовательность разработки процесса обработки типовых деталей станков.
153. Назовите основные параметры зубчатого колеса?
154. Перечислите основные технологические задачи изготовления зубчатых колес?
155. Какие материалы используют для изготовления зубчатых колес?
156. Какие поверхности зубчатых колес используются в качестве основных баз?
157. Перечислите основные операции механической обработки для изготовления зубчатых колес?
158. Назовите виды рычагов?
159. Перечислите основные технологические задачи изготовления рычагов?
160. Какие материалы используют для изготовления рычагов?
161. Какие поверхности рычагов используются в качестве основных баз?
162. Перечислите основные операции механической обработки для изготовления рычагов?
163. Дайте определение САПР.
164. Перечислите цели САПР.
165. Перечислите основные задачи, решаемые в рамках технологической подготовки производства.
166. Какие системы относятся к САПР ТП?
167. Что включает в себя понятие «Жизненный цикл изделий»?
168. Каковы функции САПР?
169. Приведите основные требования к составу и структуре технических средств САПР.

170. Перечислите основные компоненты комплекса технических средств САПР, их задачи и характеристики.

171. Опишите устройства графического ввода информации, их основные характеристики.

172. Как организовано взаимодействие проектировщика с ЭВМ в САПР?

173. Каким образом осуществляется представление исходной информации о детали?

174. Какие виды моделей представления исходной информации используются в САПР ТП?

175. Что такое информационный фонд?

176. Перечислите основные типы информационного фонда.

177. Опишите иерархический, сетевой, реляционный способы представления данных. Приведите примеры.

178. Перечислите требования, предъявляемые к базам данных САПР.

179. Каковы функции современных систем управления базами данных?

180. Что такое базы знаний, какова их роль в САПР?

181. Поясните назначение математических моделей.

182. Поясните понятия «язык проектирования», «алгоритм проектирования».

183. Какие языки проектирования входят в состав лингвистического обеспечения САПР ТП?

184. Приведите примеры графической информации и способов ее задания в САПР.

185. Каковы функции общего, операционного, прикладного программного обеспечения?

186. Перечислите свойства, которыми должно обладать программное обеспечение

187. Поясните понятие «методическое обеспечение».

188. Перечислите компоненты организационного обеспечения.

189. Что представляют собой CAD/CAM системы?

190. На какие группы можно разделить CAD/CAM системы в зависимости от решаемых задач?

191. Для чего используются специализированные программные комплексы?

192. Перечислите функциональные признаки специализированных программных комплексов?

193. Для чего используются универсальные системы?

194. Перечислите (назовите) наиболее распространенные отечественные CAD/CAM системы. В чем их преимущества?

195. Перечислите (назовите) наиболее распространенные зарубежные CAD/CAM системы. В чем их преимущества?

196. Для чего предназначены автоматизированные рабочие места?

197. Что является основой автоматизированного рабочего места?

198. Перечислите основные этапы технологического процесса по подготовке управляющих программ АРМ технолога-программиста?
199. Что включает в себя сбор исходной информации?
200. Какие операции осуществляются на этапе формирования стратегий обработки?
201. Какой технологический процесс называют типовым?
202. Какой технологический процесс называют групповым?
203. Назовите особенности автоматизированного проектирования типовых и групповых технологических процессов в Вертикаль.
204. Перечислите особенности назначения режущего инструмента и оборудования для операции типовых и групповых технологических процессов в Вертикаль.
205. Назовите необходимые условия расчета режимов резания.
206. Перечислите виды технологических документов.
207. Приведите порядок работы с электронным архивом технологий.
208. Опишите порядок формирования маршрутных карт в САПР ТП Вертикаль.
209. Опишите порядок формирования операционных карт в САПР ТП Вертикаль.
210. Опишите порядок формирования ведомостей оснастки в САПР ТП Вертикаль.
211. Опишите порядок формирования карт эскизов в САПР ТП Вертикаль.
212. Приведите способы автоматизированного проектирования технологических процессов?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

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 дифференцированного зачета

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

для студентов второго, третьего курса группы 1Т-24

формы обучения очная

Преподаватель _____ / Т.И. Гличенко

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

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

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

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

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

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

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

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

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

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 дифференцированного зачета

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

для студентов второго, третьего курса группы 1Т-24

формы обучения очная

Преподаватель _____ / Т.И. Гличенко

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

МДК.01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Курс второй, третий 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

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

КОЛЛЕДЖ

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 по профессиональному модулю

**ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления
деталей машин**

по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Преподаватель _____ / Т.И. Гличенко
(подпись)

ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

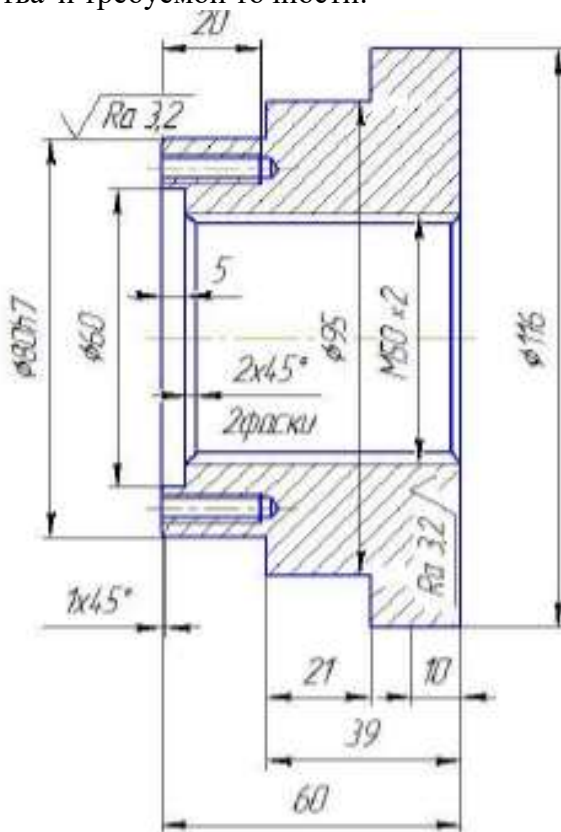
БИЛЕТ №1

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 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

(Подпись)

Г.Н. Чепенко

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ**

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

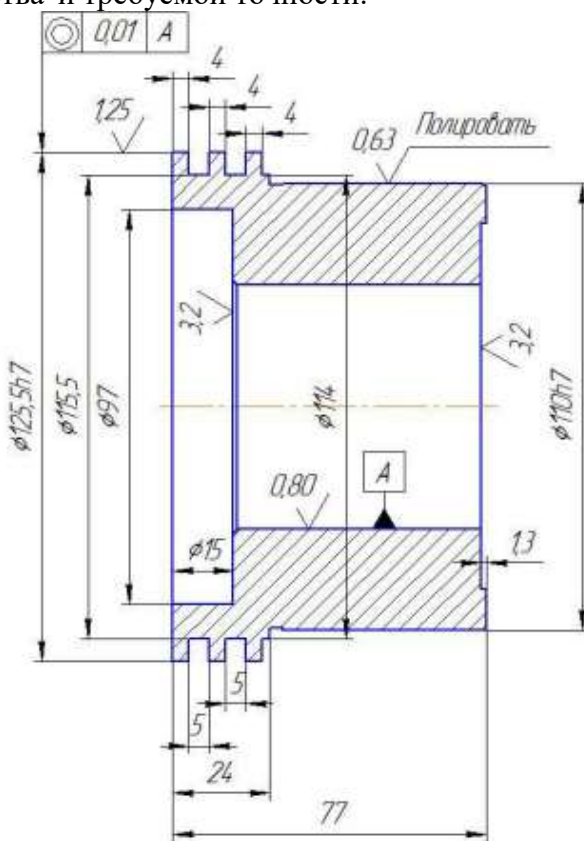
БИЛЕТ №2

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 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 – Ст.3сп
Годовая программа выпуска – 500 шт/год

Председатель методической комиссии

(Подпись)

Преподаватель

(Подпись)

Г.Н. Чепенко

Т.И. Гличенко

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

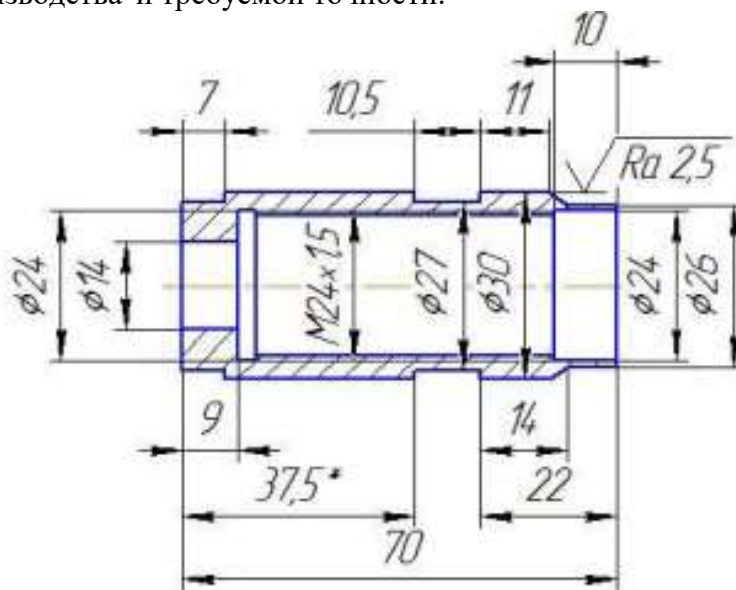
БИЛЕТ №3

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 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 - Бр.О19
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

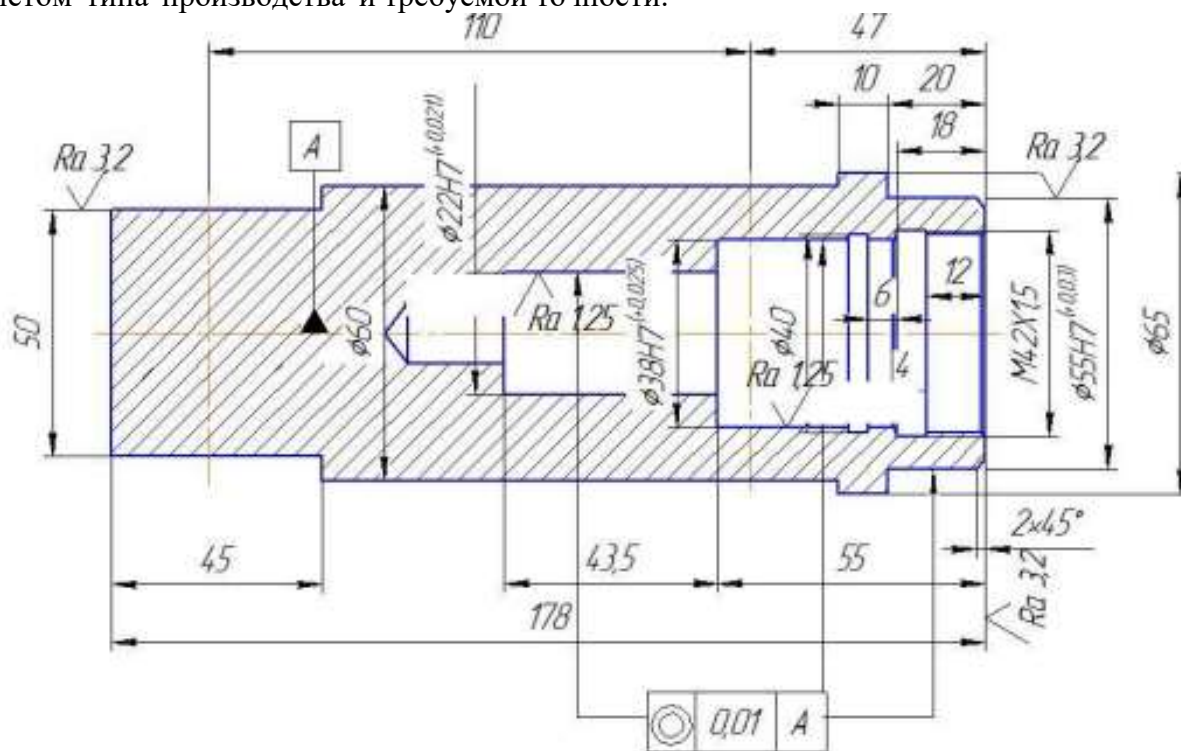
БИЛЕТ №4

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 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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

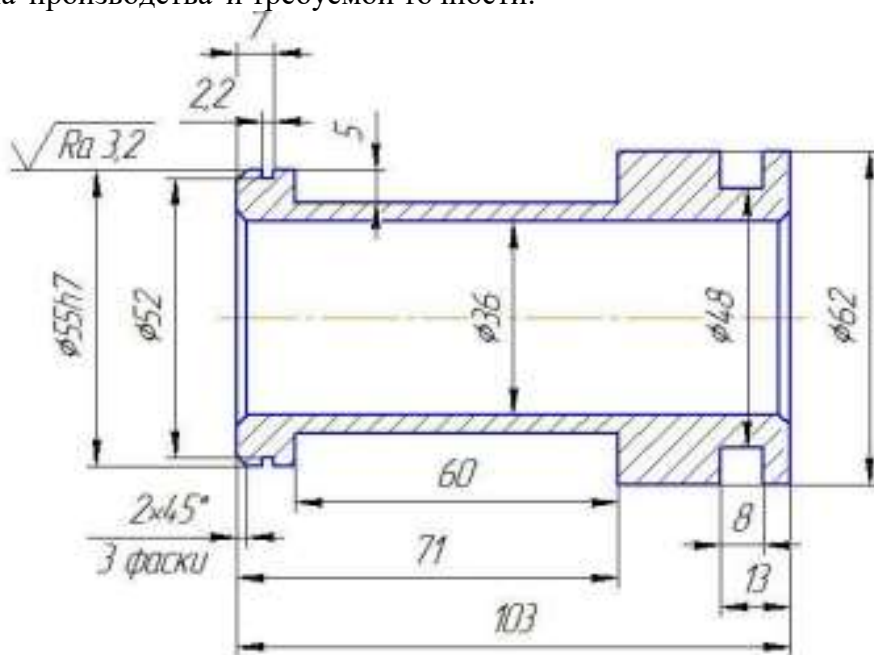
БИЛЕТ №5

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 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 - Ст.3сп

Годовая программа выпуска – 5000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

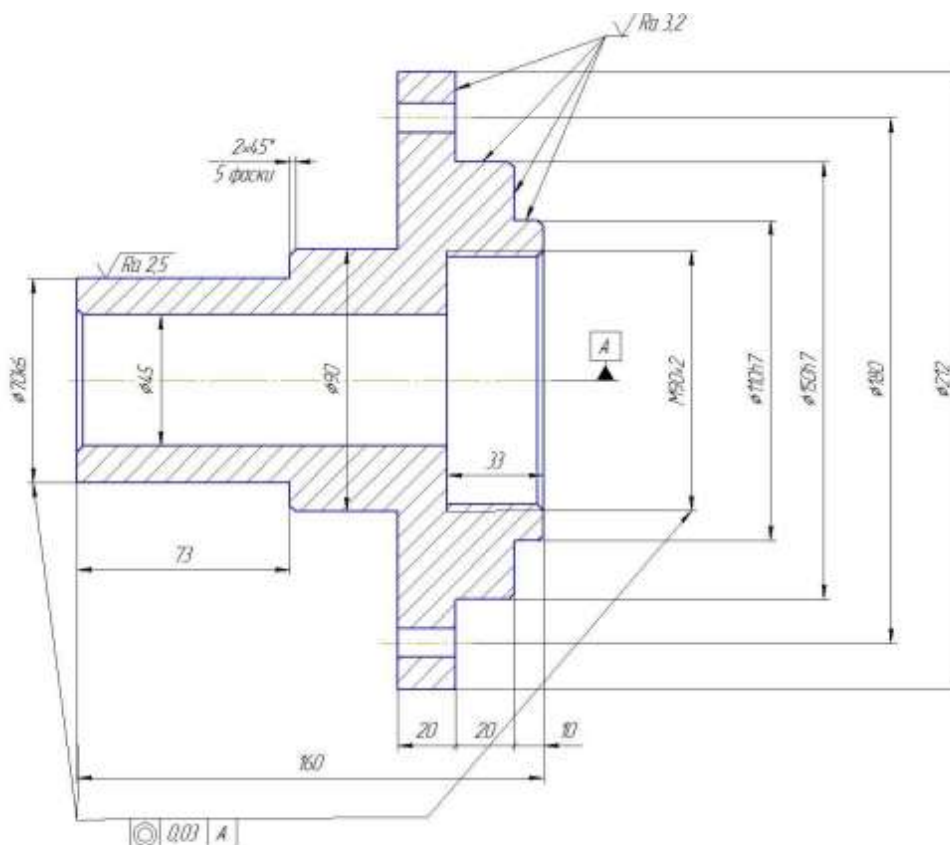
БИЛЕТ № 6

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 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 - ЛС-59-1

Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

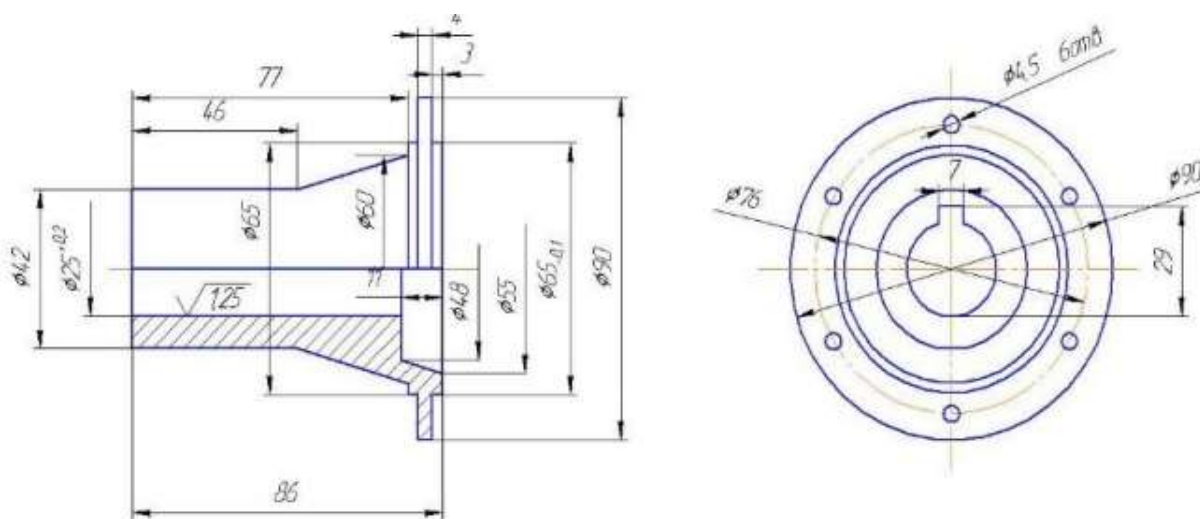
БИЛЕТ № 7

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) попереходно 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)

ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

БИЛЕТ № 8

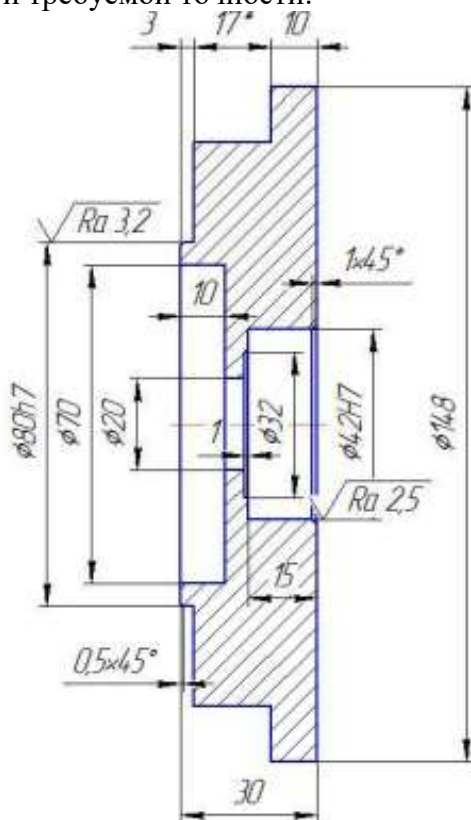
Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Часть 1. Ответить на теоретические вопросы по предлагаемому чертежу

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

Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

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



Исходные данные: материал детали - Бр.О19

Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Председатель методической комиссии

(Подпись)

Г.Н. Чепенко

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

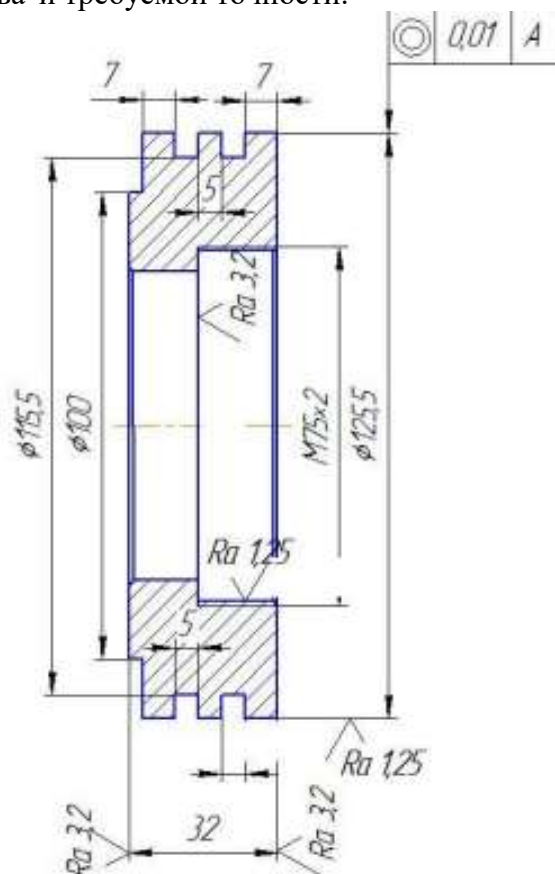
БИЛЕТ № 9

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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

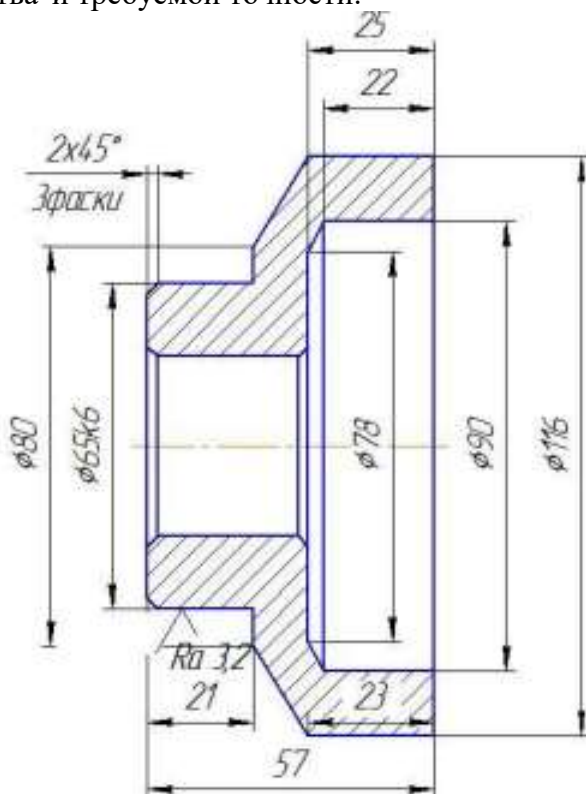
БИЛЕТ № 10

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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

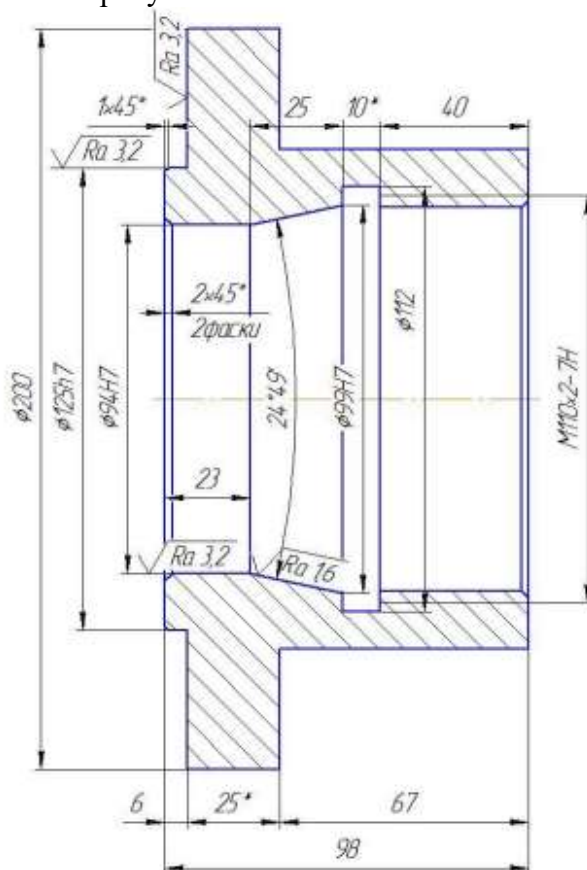
БИЛЕТ № 11

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 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 – 500 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

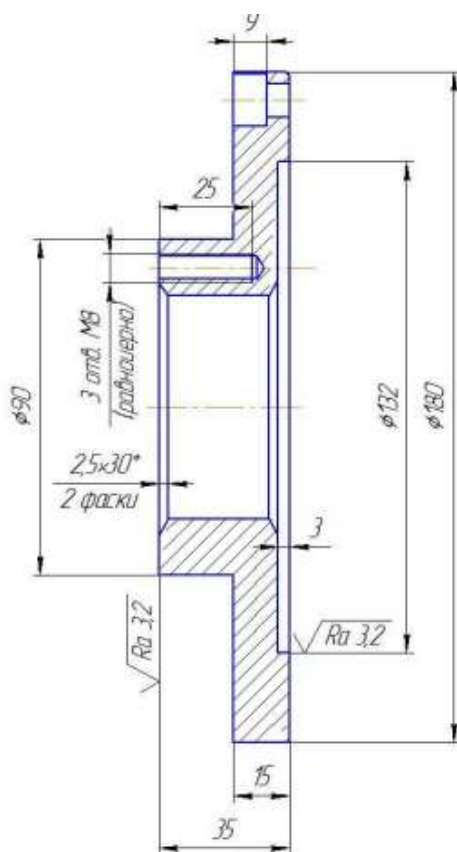
БИЛЕТ № 12

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 – Бр 019

Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Председатель методической комиссии

Г.Н. Чепенко

(Подпись)

Преподаватель

Т.И. Гличенко

(Подпись)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

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.

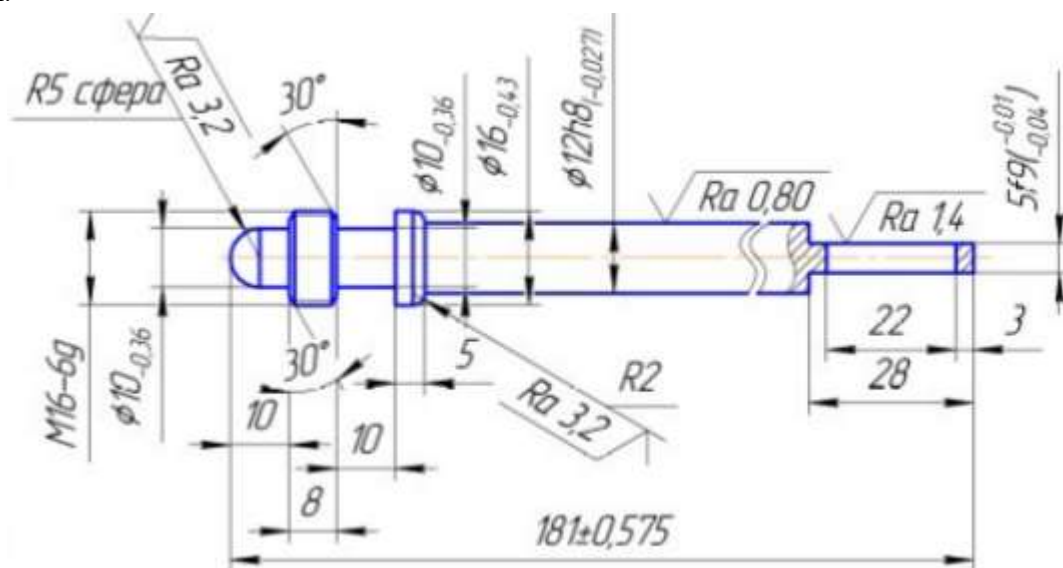
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

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.

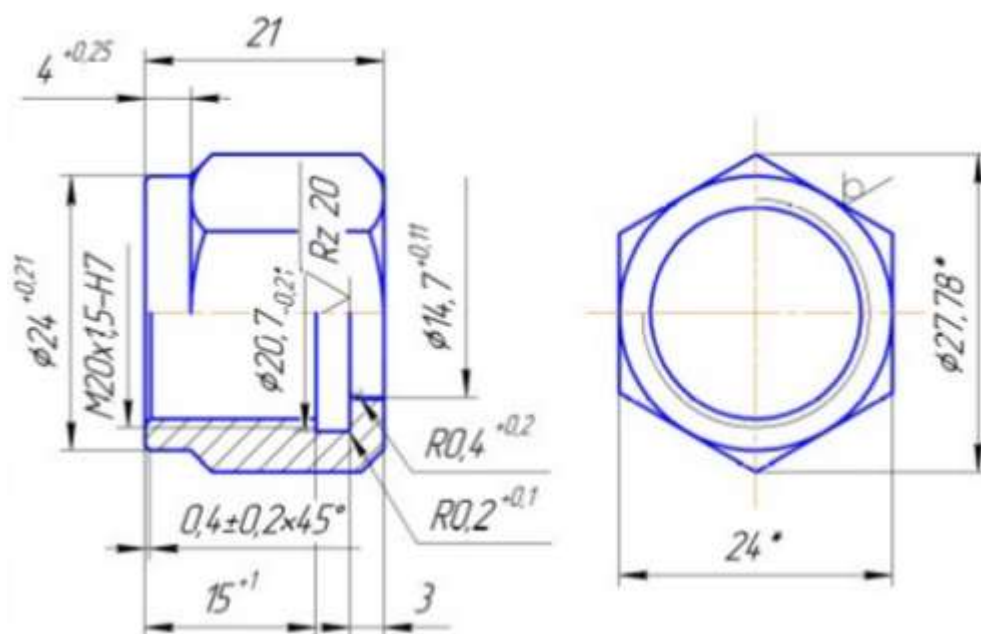
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

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.

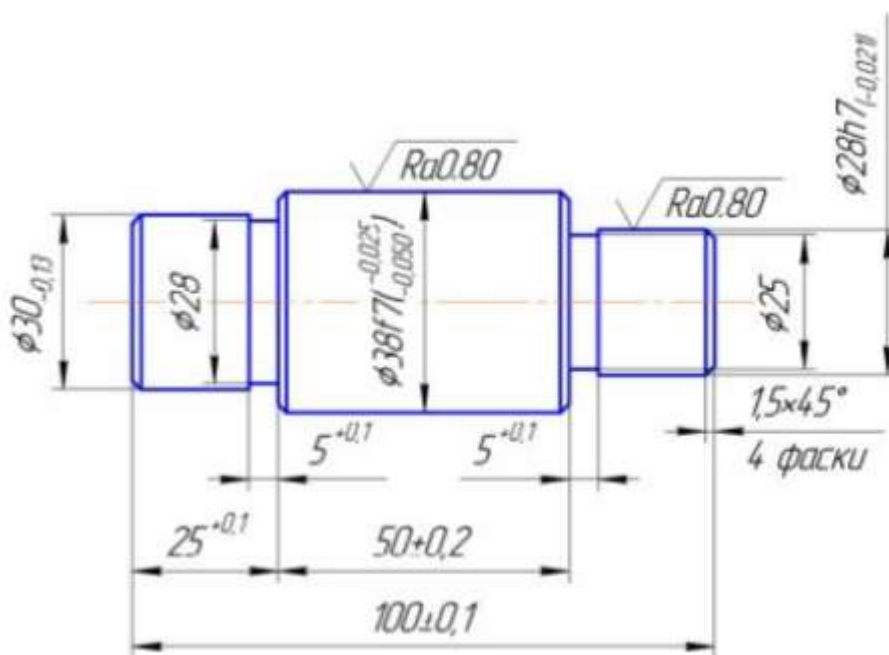
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

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.

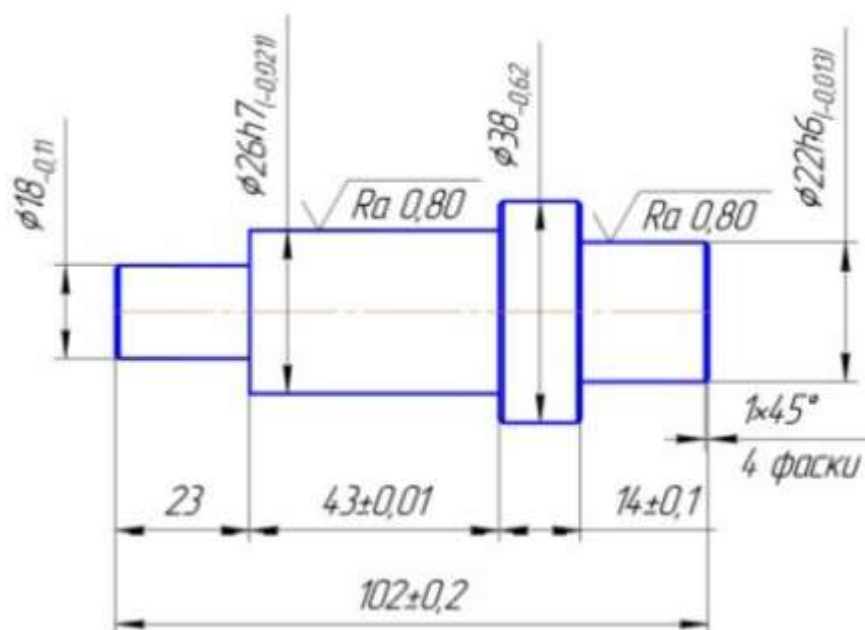
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

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)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»
КОЛЛЕДЖ**

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

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.

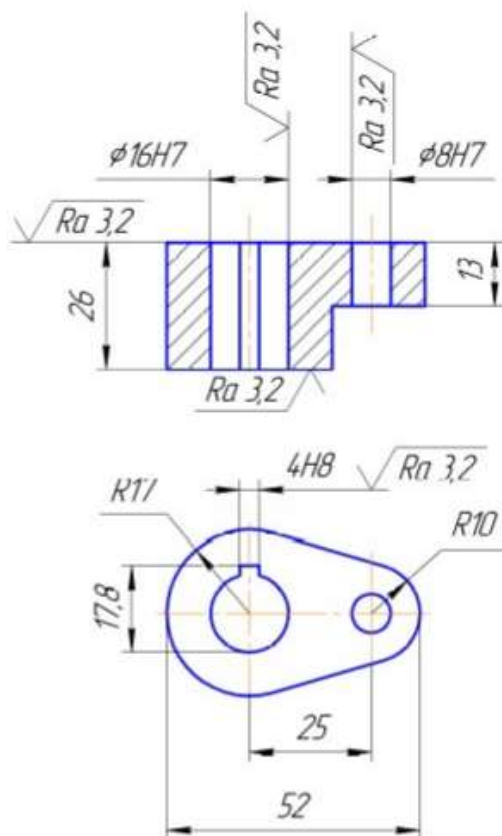
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

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)

ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

КОЛЛЕДЖ

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

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.

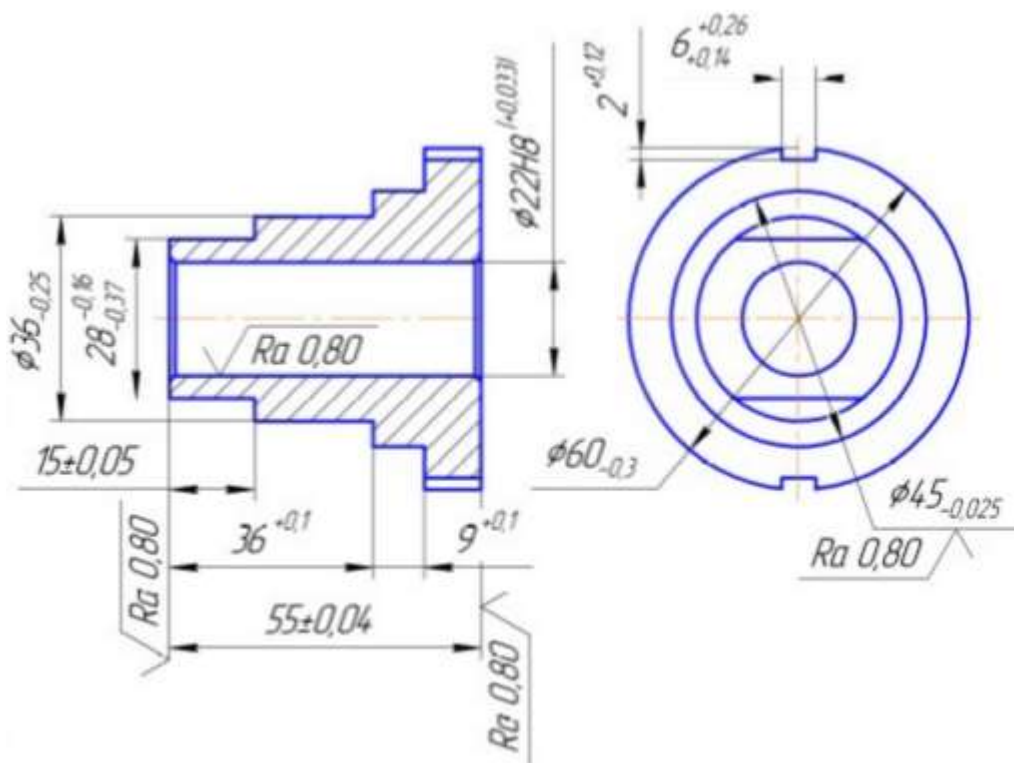
Часть 2. Выполните практическое задание по предлагаемому чертежу

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)