

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

Контрольно-измерительные материалы
по учебной дисциплине
«Технология машиностроения»
специальности СПО
15.02.16 Технология машиностроения

ФП Проффессионалитет

Челябинск, 2023 г.

СОСТАВ КОМПЛЕКТА

1.	Паспорт комплекта оценочных (контрольно-измерительных) материалов	5
1.1	Область применения	5
1.2	Описание процедуры оценки и системы оценивания	6
1.2.1	Текущий контроль	6
1.2.2	Промежуточная аттестация	7
2.	Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для текущего контроля	13
3.	Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации	20
	Перечень используемой литературы	31

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ

1.1. Область применения

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Технология машиностроения» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить уровень сформированности элементов следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов

режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить следующие освоенные умения:

- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;
- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;
- проектировать участки механических и сборочных цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;
- производить расчет межоперационных припусков на обработку

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить следующие усвоенные знания:

- методику отработки детали на технологичность;
- технологические процессы производства типовых деталей машин;

- методику выбора рационального способа изготовления заготовок;
- методику проектирования станочных и сборочных операций;
- правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;
- методику нормирования трудовых процессов;
- технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации.

1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе

1.2.1. Текущий контроль

Система оценивания по программе учебной дисциплины включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию (итоговую аттестацию по УД). Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с действующим в колледже нормативным локальным актом – Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», обучающихся по ФГОС по ТОП-50 и актуализированным ФГОС СПО.

Текущий контроль по учебной дисциплине «Технология машиностроения» включает: тестирование, выполнение практических работ. Текущий контроль проводится системно с целью получения своевременной и достоверной информации об уровне освоения программного содержания и при необходимости своевременных корректив реализации программы.

Оценивание осуществляется по пятибалльной шкале.

Формы и методы текущего контроля:

Освоенные умения, усвоенные знания	Формы и средства контроля
Освоенные умения:	
Выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;	наблюдение за выполнением и экспертная оценка практических работ № 1,3-7.
Применять методику отработки деталей на технологичность;	наблюдение за выполнением и экспертная оценка практических работ № 4-7.
Применять методику проектирования станочных и сборочных операций;	наблюдение за выполнением и экспертная оценка практических работ № 8.
Проектировать участки механических и сборочных цехов;	наблюдение за выполнением и экспертная оценка практических работ № 9.
Использовать методику нормирования трудовых процессов;	наблюдение за выполнением и экспертная оценка практических работ № 4-7.
Производить расчет межоперационных припусков на обработку	наблюдение за выполнением и экспертная оценка практических работ № 2.
Усвоенные знания:	
методику отработки детали на технологичность;	опрос, тестирование
технологические процессы производства ти-	опрос, тестирование

повых деталей машин;	
методику выбора рационального способа изготовления заготовок;	опрос, тестирование
методику проектирования станочных и сборочных операций;	опрос, тестирование
правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;	опрос, тестирование
методику нормирования трудовых процессов;	опрос, тестирование
технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации	опрос, тестирование

1.2.2. Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является Экзамен.

Экзамен по учебной дисциплине проводится в период экзаменационной сессии с целью определения уровня усвоения знаний и освоения умений.

Экзамен проводится в форме выполнения комплексного задания (тестовое задание, практическое задание).

Шифр	Наименование элемента программы	Вид промежуточной аттестации	Примечание
ОП.08	Технология машиностроения	Экзамен	IV семестр

Инструменты оценки для теоретического материала в рамках промежуточной аттестации

Наименование знаний (элементов компетенций)	Критерии оценки	Формы и методы оценки (тип заданий)	Проверяемые результаты обучения (шифр и наименование ПК)
<ul style="list-style-type: none"> - методику обработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; - методику проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методику нормирования трудовых процессов; - технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации. 	<p>Ответы на экзаменационные вопросы:</p> <p>«5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;</p> <p>«4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;</p> <p>«3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний.</p> <p>«2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>	<p>Вопросы</p>	<p>ПК 1.1.</p> <p>Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>

		<p>ПК 1.5.</p> <p>Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.10.</p> <p>Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 2.1.</p> <p>Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.</p> <p>ПК 2.2.</p> <p>Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>
--	--	---

			<p>ПК 2.5.</p> <p>Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 2.10.</p> <p>Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>
--	--	--	---

Инструменты для оценки практического этапа аттестации

Наименование умений (элементов компетенций)	Критерии оценки	Методы оценки	Место проведения оценки (мастерская, лаборатория, участок предприятия и т.д.)	Проверяемые результаты обучения (шифр и наименование ПК)
<ul style="list-style-type: none"> - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику обработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектиро- 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений; - оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с небольшими недочетами; - оценка «удовлетворительно» выставляется обучаю- 	Наблюдение за выполнением и оценка практического задания	кабинет «Технология машиностроения»	<p>ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологиче-</p>

<p>вать участки механических и сборочных цехов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет межоперационных припусков на обработку 	<p>щемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно выполненных действий от общего объема работы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных действий от общего объема работы). 			<p>ских решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части ин-</p>
---	--	--	--	--

				<p>струмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или</p>
--	--	--	--	---

				<p>изделий.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>
--	--	--	--	--

2. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Знания:

- методику отработки детали на технологичность;
- технологические процессы производства типовых деталей машин;
- методику выбора рационального способа изготовления заготовок;
- правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;
- методику нормирования трудовых процессов;
- технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации.

Вариант 1

1. Тип организации производства, который характеризуется выпуском продукции широкой номенклатуры, часто меняющейся:

- а.** массовое
- б.** серийное
- в.** единичное

2. Принцип расположения оборудования при массовом типе организации производства:

- а.** технологический
- б.** в порядке следования операций
- в.** со специализацией рабочих мест

3. Тип организации производства, который характеризуется большим объемом ручных сборочных работ:

- а.** массовое
- б.** серийное
- в.** единичное

4. Значение коэффициента закрепления операций для среднесерийного производства:

- а.** Свыше 40
- б.** 20...40
- в.** 10...20
- г.** 1...10
- д.** 1

5. Инструмент, с помощью которого выполняют шевингование косозубого зубчатого колеса:

- а.** прямозубый шевёр
- б.** косозубый шевёр
- в.** абразивный круг

6. Положение операции «шевингование» в технологическом процессе:

- а.** после термообработки
- б.** независимо от термообработки
- в.** до термообработки

7. Операции, при которых исправляется погрешность геометрической формы поверхности

- а.** суперфиниширование,
- б.** полирование
- в.** хонингование,
- г.** притирка
- д.** электрополирование

8. Тип заготовки, которая не может быть изготовлена из чугуна

- а.** отливка
- б.** поковка (штамповка)
- в.** сварная заготовка
- г.** металлокерамика

9. Тип станка, на котором возможно шлифование наружной цилиндрической поверхности штифта $D=1,6$ мм, $L=20$ мм

- а.** кругло-шлифовальные станки,
- б.** бесцентрово-шлифовальные,
- в.** плоскошлифовальные
- г.** внутришлифовальные

10. Тип станка, на котором возможно шлифование наружной цилиндрической ступени вала $\phi 20$, $L=60$ мм

- а.** кругло-шлифовальные станки,
- б.** бесцентрово-шлифовальные,
- в.** плоскошлифовальные
- г.** внутришлифовальные

11. Тип станка, на котором возможна шлифовка внутренней цилиндрической поверхности втулки $\phi 20$, $L=10$

- а.** кругло-шлифовальные станки,
- б.** бесцентрово-шлифовальные,
- в.** плоскошлифовальные
- г.** внутришлифовальные

12. Тип станка, на котором возможно шлифование плоской наружной поверхности пластины $B \times L$: 40×130

- а.** кругло-шлифовальные станки,
- б.** бесцентрово-шлифовальные,
- в.** плоскошлифовальные
- г.** внутришлифовальные

13. Тип организации производства, если на участке расположено 10 токарных, 10 фрезерных станков и 5 рабочих мест (слесаря), количество операций выполняемых в течение месяца -500.

- а.** единичное
- б.** серийное
- в.** массовое

14. Метод получения заготовок, которым можно получить корпус механизма, если материал чугуна:

- а.** литьем
- б.** ковкой
- в.** контактной сваркой
- г.** прокаткой

15. Вид обработки, при котором применяется метод копирования:

- а.** обработки зубьев зубчатых колес фрезерованием червячной фрезой
- б.** фрезерование пальцевой фрезой
- в.** фрезерование дисковой модульной фрезой
- г.** зубодолбление

16. Коэффициент использования материала КИМ равен..., если $M_z = 4$ кг, $M_d = 3,6$ кг

- а.** 0,11
- б.** 0,9
- в.** 14, 4

17. Значение коэффициента использования материала КИМ

- а.** больше 1
- б.** больше или равен 1
- в.** меньше 1
- г.** меньше или равен 1

18. Совокупность действий людей и машин по превращению материалов и полуфабрикатов в готовую продукцию.

- а.** операция
- б.** технологический процесс
- в.** производственный процесс
- г.** рабочий ход

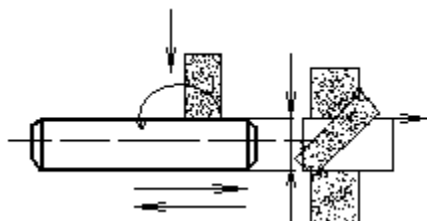
19. База, лишаящая деталь четырёх степеней подвижности

- а.** установочная
- б.** направляющая
- в.** опорная
- г.** двойная направляющая
- д.** двойная опорная

20. Принцип организации производственного процесса, при котором осуществляется разделение производственного процесса на элементарные (простейшие) операции, состоящие из одного перехода или прохода

- а. концентрация
- б. дифференциация
- в. непрерывность
- г. прямоточность

21 Наименование операции, изображенной на эскизе обработки...



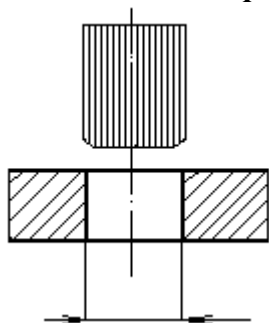
22. Виды обработки, при которых применяется метод обката и деления

- а. обработки зубьев зубчатых колес фрезерованием червячной фрезой
- б. фрезерование пальцевой фрезой
- в. фрезерование дисковой модульной фрезой
- г. зубодолбление

23. Измерительный инструмент, которым можно контролировать поверхность $92H8(0,054)$

- а. калибр-скоба
- б. калибр-пробка
- в. нутромер
- г. резьбовой калибр-кольцо
- д. штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1

24 Наименование режущего инструмента для обработки отверстия ...

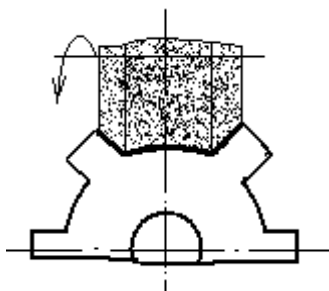


25. Укажите направляющие элементы приспособлений

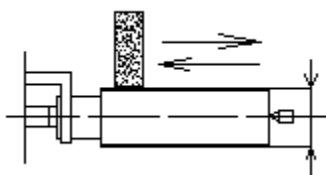
- а. кондукторные втулки
- б. направляющие станин металлорежущих станков.
- в. копировальная линейка

Вариант 2

1. Вид контактной сварки, применяемой для соединения деталей по торцам:
 - а. стыковая
 - б. роликовая
 - в. точечная
2. Коэффициент использования материала КИМ равен..., если $Mз = 2 \text{ кг}$, $Mд = 1,5 \text{ кг}$:
 - а. 0,75
 - б. 0,13
 - в. 3,0
3. Вид заготовки для ступенчатого вала редуктора в единичном производстве, материал сталь:
 - а. отливка
 - б. поковка
 - в. сварная заготовка
 - г. прокат
4. Название заготовки, полученной методом пластического деформирования:
 - а. отливка
 - б. поковка
 - в. сварная заготовка
 - г. трубы
5. ... - установочные элементы приспособлений «по плоскости»
 - а. постоянные и регулируемые опоры
 - б. пальцы, оправки, центры
 - в. кулачки патронов
6. Наименование операции, изображенной на эскизе...



7. Тип оборудования, на котором выполняется данная обработка...



8. Измерительный инструмент для контроля поверхности 20H12 в единичном производстве

- а. калибр- скоба
- б. калибр-пробка
- в. резьбовой калибр-кольцо
- г. штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1

9. Модель шлифовального станка ...

- а. 16K20T1
- б. 3M151
- в. 5A12
- г. 6P82

10. Принцип расположения оборудования при единичном типе организации производства:

- а. технологический (групповой)
- б. в порядке следования операций
- в. со специализацией рабочих мест

11. Операции, при которых исправляется погрешность геометрической формы поверхности:

- а. суперфиниширование,
- б. полирование
- в. хонингование,
- г. притирка

12. База, лишающая деталь трёх степеней подвижности

- а. установочная
- б. направляющая
- в. опорная
- г. двойная направляющая
- д. двойная опорная

13. Часть производственного процесса, непосредственно связанная с изменением формы, размеров, состояния детали или с приданием путем сборки определенной их взаимосвязи.

- а. операция
- б. технологический процесс
- в. производственный процесс
- г. рабочий прием

14. Название базы, используемой при обработке заготовки

- а. измерительная
- б. конструкторская
- в. технологическая
- г. опорная

15. Тип организации производства, характеризующийся ограниченной номенклатурой изготавливаемых или ремонтируемых изделий периодически повторяющимися партиями

- а. единичное
- б. серийное
- в. массовое

16. Правильная последовательность маршрута обработки отверстия 9 качества

- а. сверление, зенкерование, развертывание
- б. сверление, зенкерование
- в. сверление
- г. сверление, рассверливание

17. Законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте.

- а. операция
- б. технологический процесс
- в. производственный процесс
- г. рабочий прием

18. Часть операции не сопровождаемая обработкой, но необходимая для выполнения данной операции или перехода и рабочего хода.

- а. основной переход
- б. вспомогательный переход
- в. установ
- г. позиция

19 Часть операции, выполняемая при неизменном закреплении обрабатываемых заготовок или собираемой сборочной единицей.

- а. основной переход
- б. вспомогательный переход
- в. установ
- г. позиция

20. Принцип организации производственного процесса, при котором осуществляется разделение производственного процесса на элементарные (простейшие) операции, состоящие из одного перехода или прохода:

- а. концентрация.
- б. дифференциация.
- в. непрерывность
- г. прямоточность

21 Тип организации производства, если на участке расположено 10 токарных, 10 фрезерных станков и 5 рабочих мест (слесаря), количество операций выполняемых в течении месяца -250.

- а. единичное
- б. серийное
- в. массовое

22. Значение коэффициента закрепления операций для массового производства равно

- а.** > 40
- б.** 20...40
- в.** 10...20
- г.** 1...10
- д.** 1

23. Основной параметр, определяющий технологические возможности универсального токарно-винторезного станка.

- а.** ширина стола
- б.** высота центров
- в.** величина подачи
- г.** скорость резания

24. Виды обработки, при которых применяется метод обката и деления:

- а.** обработки зубьев зубчатых колес фрезерованием червячной фрезой
- б.** фрезерование пальцевой фрезой
- в.** фрезерование дисковой модульной фрезой
- г.** зубодолбление

25. Время затраченное на непосредственное изменение формы, размеров или состояния заготовки...

- а.** оперативное
- б.** основное
- в.** вспомогательное
- г.** штучное

Перечень практических занятий

№	Наименование практической работы	Кол-во часов
1	Разработка схемы базирования заготовки	2
2	Определение припуска расчетно-аналитическим методом	2
3	Разработка маршрута технологического процесса	2
4	Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	4
5	Разработка технологического процесса обработки детали «Втулка»	4
6	Разработка технологического процесса обработки детали «Зубчатое колесо»	4
7	Разработка технологического процесса обработки детали «Корпус»	4
8	Составление схемы сборки узла	2
9	Составление плана участка механической обработки детали	4
Итого		28

3. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

<i>Проверяемые знания</i>	<i>Критерии оценки</i>
<ul style="list-style-type: none">- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.	<p><u>Ответы на экзаменационные вопросы:</u></p> <p>«5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;</p> <p>«4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, отдельные умения недостаточно устойчивы, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;</p> <p>«3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний.</p> <p>«2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>
<i>Проверяемые умения</i>	<i>Критерии оценки</i>
<ul style="list-style-type: none">- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.	<p><u>Практическое задание</u></p> <ul style="list-style-type: none">- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с небольшими недочетами;- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно выполненных действий от общего объема работы);- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных действий от общего объема работы).

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения задания- 60 минут

Теоретическая часть

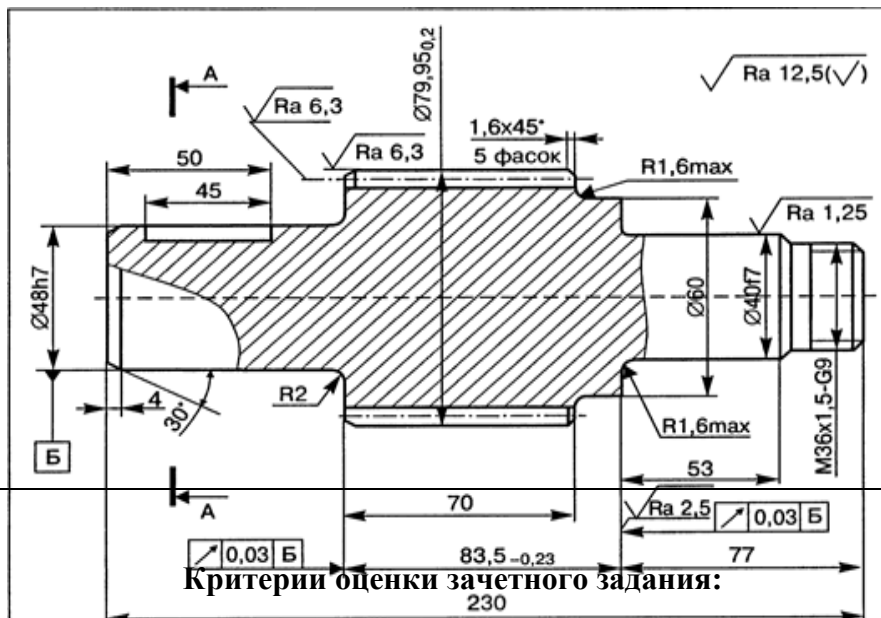
Перечень вопросов

1. Классификация валов и технические требования, предъявляемые к ним.
2. Типовые схемы базирования валов.
3. Типовые технологические процессы обработки деталей класса “вал”.
4. Конструктивные особенности деталей класса “диск”.
5. Типовые технологические процессы обработки деталей класса “диск”.
6. Конструктивные особенности деталей класса “рычаг”.
7. Типовые технологические процессы обработки деталей класса “рычаг”.
8. Конструктивные и технологические особенности деталей типа “корпус” и требования к ним.
9. Технологическая последовательность механической обработки типовых деталей типа “корпус”.
10. Исходные данные для проектирования участков, цехов.
11. Методы проектирования участков, цехов.
12. Нормативы расстояний между оборудованием и элементами конструкции здания.
13. Правила размещения основного и вспомогательного оборудования.
14. Типовые планировки участков механической обработки деталей.
15. Методы транспортировки заготовок между рабочими местами, между участками.
16. Расчет количества необходимого оборудования.
17. Расчет количества площадей под оборудование.
18. Расчет количества вспомогательных площадей под склады, кладовые, транспортные средства, системы уборки стружки и др.

Практическая часть:

Разработать маршрут и одну операцию изготовления детали.

Вариант 1



Оценка за комплексное (зачетное) задание определяется как среднее арифметическое оценок за теоретическую и практическую часть задания, при условии выполнения (положительной оценки) практической части работы.



Модуль	<i>m</i>	3
Число зубьев	<i>z</i>	20
Степень точности	—	8—9
Высота зуба	<i>h</i>	2,53
Диаметр основной окружности	<i>d</i>	68,931

1. Цементировать h 1,0...1,4 мм, кроме резьбы; HRC_2 60...64, сердцевина — HRC_2 32...46

2. Острые кромки зубьев затупить фасками $1 \times 45^\circ$ с обоих торцов

3. Неуказанные предельные отклонения размеров $h14$, $H14$, $\pm \frac{IT14}{2}$

Вал-шестерня Сталь 25ХГНМТ Масса 6,3 кг	ТМ1
---	-----

Перечень используемой литературы

Основные источники:

1. Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: Учебное пособие [Текст] / Сысоев С.К., Сысоева А.С., Левко В.А. – 2-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 с.

Дополнительные источники:

1. Вереина Л.И. Технологическое оборудование : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / Л.И. Вереина. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 336 с.
2. Гуртяков, А. М. Metallорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для СПО [Текст] / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 135 с.