



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Профиль программы
**«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

ИНСТИТУТ агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК кафедры инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-2: Способен участвовать на всех этапах изготовления машиностроительных изделий.	ПК-2.4: Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом обеспечения качества изготовления (в том числе автоматизированного) машиностроительных изделий; способами повышения производительности технологических процессов (в том числе с применением новейших современных материалов); прогрессивными средствами технологического оснащения	Технологии и оборудование сборочного производства	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные схемы и способы сборки изделий, при которых достигается наибольшая производительность и минимальные затраты на использование электрической, тепловой и другой энергии, а также минимизированы затраты труда; - наиболее перспективный сборочный инструмент и оборудование; <p><u>Уметь:</u> предложить применение прогрессивных схем сборки, выбрать наиболее экономичное оборудование, оснастку и инструмент, а также наиболее эффективную схему сборки;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками по разработке технологических процессов сборки с использованием прогрессивного сборочного инструмента и оборудования.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания для практических работ;
- задания для контрольной работы (заочная форма обучения) .

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, относятся:

- экзаменационные вопросы по дисциплине.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения дисциплины студентами – знания по сборочному производству в машиностроении (Приложение № 1).

Задания по указанным темам предусматривают выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа.

Сдача теста считается успешной, если даны правильные ответы на 75% вопросов каждого теста.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы к практическим работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

Оценка результатов выполнения задания к практической работе производится при представлении студентом отчета по практической работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

3.3 В приложении № 3 приведены задания для контрольной работы, оформленные в виде типовых контрольных заданий. Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами тем дисциплины.

Оценка контрольной работы определяется количеством допущенных в ней ошибок и результатом ее защиты.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- получившие положительную оценку по результатам выполнения практических работ;
- получившим положительную оценку по результатам выполнения контрольной работы (заочная форма обучения);
- получившим положительную оценку при тестировании.

В приложении № 4 приведены экзаменационные вопросы по дисциплине.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Технологии и оборудование сборочного производства» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 3 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тестовое задание № 1 (закрытая форма)

1. Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации (на предприятии) по конструкторской документации, называется:

- 1) Изделие
- 2) Деталь
- 3) Узел
- 4) Агрегат

2. Образование соединений составных частей изделия называется:

- 1) Подборка
- 2) Сборка
- 3) Сварка
- 4) Пайка

3. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций называется:

- 1) Узел
- 2) Агрегат
- 3) Деталь
- 4) Сборочная единица

4. Изделие, предназначенное для поставки (реализации) в качестве товарной продукции называется:

- 1) Изделие основного производства
- 2) Изделие вспомогательного производства
- 3) Узел
- 4) Агрегат

5. Изделие, предназначенное для нужд предприятия, изготовившего его называется:

- 1) Изделие основного производства
- 2) Агрегат
- 3) Узел
- 4) Изделие вспомогательного производства

6. Изделие, изготовленное по КД предприятия-поставщика, приобретаемое предприятием в готовом виде с эксплуатационной документацией, называется:

- 1) Оригинальное изделие
- 2) Стандартное изделие
- 3) Покупное изделие
- 4) Узел

7. Изделие, примененное в конструкторской документации только одного изделия, называется:

- 1) Покупное изделие
- 2) Оригинальное изделие

- 3) Стандартное изделие
- 4) Агрегат

8. Изделие, примененное в конструкторской документации нескольких изделий, называется:

- 1) Стандартное изделие
- 2) Унифицированное изделие
- 3) Покупное изделие
- 4) Сборочная единица

9. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями называется:

- 1) Агрегат
- 2) Унифицированное изделие
- 3) Стандартное изделие
- 4) Сборочная единица

10. Группа составных частей изделия, которые необходимо подать на рабочее место для сборки изделия или его составной части, называется:

- 1) Узел
- 2) Покупное изделие
- 3) Сборочный комплект
- 4) Оригинальные изделия

11. Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению и (или) определению состояния предмета труда, называется:

- 1) Контрольная операция
- 2) Резание
- 3) Закалка
- 4) Технологический процесс

12. Технологический процесс, содержащий действия по установке и образованию соединений составных частей заготовки или изделия называется:

- 1) Технологический процесс соединения
- 2) Технологический процесс получения узла
- 3) Технологический процесс сборки
- 4) Базирование

13. Технологическая операция установки и образования соединений составных частей заготовки или изделия называется:

- 1) Операция базирования
- 2) Сборочная операция
- 3) Контрольная операция
- 4) Основная операция

14. Совокупность свойств технологического процесса сборки, обуславливающих его пригодность обеспечивать требуемое качество изделий и выполнение программы их выпуска без превышения установленных затрат, называется:

- 1) Качество технологического процесса сборки
- 2) Ремонтпригодность
- 3) Надежность
- 4) Технологичность процесса сборки

15. Анализ конструкции изделия с целью применения технологического процесса сборки, обеспечивающего выполнение программы выпуска изделий заданного качества в установленных условиях производства называется:

- 1) Анализ критериев качества сборки
- 2) Технологический анализ конструкции изделия в сборке
- 3) Анализ надежности
- 4) Анализ стоимости сборки

16. Схема разделения изделия на сборочные единицы и детали с изображением их относительного расположения называется:

- 1) Схема сборки
- 2) Детализовка
- 3) Схема расчленения изделия
- 4) Схема сборочных единиц

17. Совокупность свойств изделия, определяющих его приспособленность к технологической подготовке сборочного производства и сборке и характеризующихся отношениями затрат труда, средств, материалов и времени на их выполнение к значениям соответствующих показателей изделий-аналогов, определяемых в принятых условиях производства, называется:

- 1) Надежность изделия
- 2) Технологичность изделия в сборке
- 3) Окупаемость изделия
- 4) Цеховая себестоимость

18. Графическое изображение в виде условных обозначений последовательности сборки изделия или его составной части называется:

- 1) Схема сборки изделия
- 2) Схема расчленения изделия
- 3) Детализовка
- 4) Спецификация

19. Законченная часть технологического процесса сборки изделия или его составной части, выделяемая в соответствии со схемой сборки, называется:

- 1) Этап сборки изделия
- 2) Подсборка
- 3) Переход
- 4) Операция

20. Графическое изображение при помощи условных обозначений положения базовых деталей и соединяемых с ними составных частей изделия и установки этих составных частей при сборке называется:

- 1) Схема расчленения изделия
- 2) Схема установки при сборке
- 3) Детализовка
- 4) Схема сборочных единиц

21. Относительное положение составных частей изделия при сборке, характеризующееся соприкосновением их поверхностей и (или) зазором между ними, заданными в конструкторской документации, называется:

- 1) Соединение при сборке

- 2) Крепление при сборке
- 3) Сопряжение при сборке
- 4) Базирование

22. Одна из деталей, имеющая сопряжения с другими деталями, называется:

- 1) Базовая деталь
- 2) Сопрягаемая деталь
- 3) Соединяемая деталь
- 4) Сборочная деталь

23. Поверхность детали, образующая сопряжения при сборке, называется:

- 1) Сопрягаемая поверхность детали
- 2) Базовая поверхность
- 3) Установочная поверхность
- 4) Соединяемая поверхность

24. Свойство процесса сборки изделия обеспечивать соответствие значений параметров изделия заданным в конструкторской документации называется:

- 1) Надежность
- 2) Взаимозаменяемость
- 3) Прецизионность
- 4) Точность сборки изделия

25. Деталь, с которой начинают сборку изделия, присоединяя к ней сборочные единицы или другие детали, называется:

- 1) Основная деталь
- 2) Первая деталь
- 3) Базовая деталь
- 4) База

26. Сборочная единица, с которой начинают сборку изделия, присоединяя к ней детали или другие сборочные единицы, называется:

- 1) Базовая сборочная единица
- 2) Основная сборочная единица
- 3) Покупная сборочная единица
- 4) Унифицированная сборочная единица

27. Придание заготовке или изделию требуемого положения относительно выбранной системы координат называется:

- 1) Прилегание
- 2) Сопряжение
- 3) Базирование
- 4) Выравнивание

28. Поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащая заготовке или изделию и используемая для базирования называется:

- 1) Основная поверхность
- 2) Прилегающая поверхность
- 3) Направляющая поверхность
- 4) База

29. Совокупность трех баз, образующих систему координат заготовки или изделия, называется:

- 1) Комплект баз
- 2) Набор баз
- 3) Сочетание баз
- 4) Базирование

30. Приложение сил и пар сил к заготовке или изделию для обеспечения постоянства их положения, достигнутого при базировании, называется:

- 1) Удержание
- 2) Крепеж
- 3) Закрепление
- 4) Усиление

Тестовое задание № 2 (закрытая форма)

1. Разделение изделия на детали и (или) сборочные единицы называется:

- 1) Поломка
- 2) Детализовка
- 3) Демонтаж
- 4) Разборка

2. Снятие изделия или его составной части с места установки называется:

- 1) Разборка
- 2) Удаление
- 3) Монтаж
- 4) Демонтаж

3. Сборочная единица, которая может собираться отдельно от других составных частей изделия или изделия в целом и выполнять определенную функцию в изделиях одного назначения только совместно с другими составными частями, называется:

- 1) Агрегат
- 2) Покупное изделие
- 3) Узел
- 4) Унифицированное изделие

4. Сборочная единица, обладающая полной взаимозаменяемостью, возможностью сборки отдельно от других составных частей изделия или изделия в целом и способностью выполнять определенную функцию в изделии или самостоятельно, называется:

- 1) Узел
- 2) Покупное изделие
- 3) Агрегат
- 4) Унифицированное изделие

5. Узел, собираемый на n-м этапе процесса сборки, называется:

- 1) Сборочный узел
- 2) Агрегат
- 3) Узел n-го порядка
- 4) Покупное изделие

6. Сборочная единица, собираемая на n-м этапе процесса сборки, называется:

- 1) Агрегат
- 2) Сборочная единица n-го порядка
- 3) Собираемая единица
- 4) Унифицированное изделие

7. Сборка изделия или его составной части из агрегатов называется:

- 1) Поэлементная сборка
- 2) Агрегатная сборка
- 3) Узловая сборка
- 4) Составная сборка

8. Сборка изделия или его составной части, имеющих соединения, у которых допуск на определенный размер меньше допуска, установленного в принятой системе допусков и посадок называется:

- 1) Точная сборка
- 2) Прецизионная сборка
- 3) Предварительная сборка
- 4) Окончательная сборка

9. Сборка заготовок, составных частей или изделия в целом, которые в последующем подлежат разборке, называется:

- 1) Предварительная сборка
- 2) Точная сборка
- 3) Окончательная сборка
- 4) Промежуточная сборка

10. Сборка заготовок, выполняемая для дальнейшей их совместной обработки, называется:

- 1) Промежуточная сборка
- 2) Предварительная сборка
- 3) Прецизионная сборка
- 4) Окончательная сборка

11. Сборка изделия или его составной части, после которой не предусмотрена их последующая разборка при изготовлении, называется:

- 1) Предварительная сборка
- 2) Окончательная сборка
- 3) Промежуточная сборка
- 4) Прецизионная сборка

12. Сборка изделия или его составной части при помощи слесарно-сборочных операций называется:

- 1) Предварительная сборка
- 2) Прецизионная сборка
- 3) Подсборка
- 4) Слесарная сборка

13. Установка изделия или его составных частей на месте использования называется:

- 1) Крепление
- 2) Монтаж
- 3) Окончательная сборка
- 4) Агрегатная сборка

14. Монтаж электроизделий или его составных частей, имеющих токоведущие элементы, называется:

- 1) Промежуточная сборка
- 2) Поэлементная сборка
- 3) Электромонтаж
- 4) Электроработы

15. Получение неразъемных соединений посредством установления межатомных связей между соединяемыми частями при их нагревании и (или) пластическом деформировании называется:

- 1) Пайка
- 2) Склеивание
- 3) Сварка
- 4) Лужение

16. Образование соединения с межатомными связями путем нагрева соединяемых материалов ниже температуры их плавления, их смачивания припоем, затекания припая в зазор и последующей его кристаллизации называется:

- 1) Сварка
- 2) Склеивание
- 3) Пайка
- 4) Литье

17. Образование неразъемных соединений при помощи заклепок называется:

- 1) Клепка
- 2) Крепление
- 3) Вальцовка
- 4) Ручная сборка

18. Образование неразъемных соединений при помощи клея называется:

- 1) Лужение
- 2) Склеивание
- 3) Пайка
- 4) Вальцевка

19. Сборка изделия или его составных частей на одной позиции называется:

- 1) Стационарная сборка
- 2) Поточная сборка
- 3) Групповая сборка
- 4) Типовая сборка

20. Сборка изделия или его составной части с перемещением их по позициям называется:

- 1) Стационарная сборка
- 2) Подвижная сборка
- 3) Групповая сборка
- 4) Ручная сборка

21. Сборка изделия или его составной части в условиях поточной организации производства называется:

- 1) Групповая сборка

- 2) Ручная сборка
- 3) Поточная сборка
- 4) Механизированная сборка

22. Сборка изделия или его составной части в условиях групповой организации производства называется:

- 1) Типовая сборка
- 2) Механизированная сборка
- 3) Поточная сборка
- 4) Групповая сборка

23. Сборка изделий или его составных частей, осуществляемая по ручному методу выполнения технологического процесса, называется:

- 1) Механизированная сборка
- 2) Ручная сборка
- 3) Слесарная сборка
- 4) Поточная сборка

24. Сборка изделий или его составных частей, осуществляемая по механизированному методу выполнения технологического процесса, называется:

- 1) Слесарная сборка
- 2) Типовая сборка
- 3) Механизированная сборка
- 4) Автоматизированная сборка

25. Сборка изделий или его составных частей, осуществляемая по автоматизированному методу выполнения технологического процесса, называется:

- 1) Поточная сборка
- 2) Слесарная сборка
- 3) Механизированная сборка
- 4) Автоматизированная сборка

26. Сборка изделий или его составных частей, осуществляемая по автоматическому методу выполнения технологического процесса, называется:

- 1) Автоматизированная сборка
- 2) Механизированная сборка
- 3) Поточная сборка
- 4) Автоматическая сборка

27. Сборка, при которой требуемая точность замыкающего звена размерной цепи достигается по методу полной взаимозаменяемости, называется – сборка с ...

- 1) регулированием
- 2) неполной взаимозаменяемостью
- 3) групповой взаимозаменяемостью
- 4) с полной взаимозаменяемостью

28. Сборка, при которой требуемая точность замыкающего звена размерной цепи достигается по методу неполной взаимозаменяемости, называется – сборка с ...

- 1) полной взаимозаменяемостью
- 2) регулированием
- 3) неполной взаимозаменяемостью

4) пригонкой

29. Сборка, при которой требуемая точность замыкающего звена размерной цепи достигается по методу групповой взаимозаменяемости, называется – сборка с ...

- 1) пригонкой
- 2) регулированием
- 3) групповой взаимозаменяемостью
- 4) полной взаимозаменяемостью

30. Сборка, при которой требуемая точность замыкающего звена размерной цепи достигается по методу пригонки называется:

- 1) Сборка с регулированием
- 2) Сборка с пригонкой
- 3) Автоматическая сборка
- 4) Сборка с компенсирующими материалами

Тестовое задание № 3 (закрытая форма)

1. Сборка, при которой требуемая точность замыкающего звена размерной цепи достигается по методу регулирования, называется – сборка с ...

- 1) пригонкой
- 2) компенсирующими материалами
- 3) регулированием
- 4) групповой взаимозаменяемостью

2. Сборка, при которой требуемая точность замыкающего звена размерной цепи достигается применением компенсирующего материала, вводимого в зазор между сопрягаемыми поверхностями деталей после их установки в требуемом положении, называется -сборка с ...

- 1) компенсирующими материалами
- 2) пригонкой
- 3) регулированием
- 4) групповой взаимозаменяемостью

3. Соединение, разборка которого происходит без нарушения целостности составных частей изделия, называется:

- 1) Разъемное соединение
- 2) Неразъемное соединение
- 3) Подвижное соединение
- 4) Неподвижное соединение

4. Соединение, при разборке которого нарушается целостность составных частей изделия, называется:

- 1) Разъемное соединение
- 2) Неразъемное соединение
- 3) Подвижное соединение
- 4) Неподвижное соединение

5. Соединение, в котором имеется возможность относительного перемещения составных частей изделия, называется:

- 1) Подвижное соединение
- 2) Неподвижное соединение

- 3) Разъемное соединение
- 4) Неразъемное соединение

6. Соединение, в котором отсутствует возможность относительного перемещения составных частей изделия, называется:

- 1) Подвижное соединение
- 2) Неразъемное соединение
- 3) Разъемное соединение
- 4) Неподвижное соединение

7. Соединение, у которого сопрягаемые поверхности составных частей изделия имеют форму плоскости, называется:

- 1) Разъемное соединение
- 2) Подвижное соединение
- 3) Плоское соединение
- 4) Шпоночное соединение

8. Соединение, у которого сопрягаемые поверхности составных частей изделия имеют форму цилиндра, называется:

- 1) Цилиндрическое соединение
- 2) Разъемное соединение
- 3) Неразъемное соединение
- 4) Подвижное соединение

9. Соединение, у которого сопрягаемые поверхности составных частей изделия имеют форму конуса, называется:

- 1) Неподвижное соединение
- 2) Коническое соединение
- 3) Разъемное соединение
- 4) Неразъемное соединение

10. Соединение, у которого сопрягаемые поверхности составных частей изделия являются винтовыми, называется:

- 1) Винтовое соединение
- 2) Резьбовое соединение
- 3) Шлицевое соединение
- 4) Штифтовое соединение

11. Соединение составных частей изделия с применением детали, имеющей резьбу, называется:

- 1) Неразъемное соединение
- 2) Клиновое соединение
- 3) Винтовое соединение
- 4) Резьбовое соединение

12. Соединение составных частей изделия с применением штифта называется:

- 1) Шлицевое соединение
- 2) Шпоночное соединение
- 3) Винтовое соединение
- 4) Штифтовое соединение

13. Соединение составных частей изделия с применением шпонки называется:

- 1) Шлицевое соединение
- 2) Штифтовое соединение
- 3) Шпоночное соединение
- 4) Сварное соединение

14. Соединение составных частей изделия с применением пазов и выступов называется:

- 1) Шпоночное соединение
- 2) Шлицевое соединение
- 3) Штифтовое соединение
- 4) Резьбовое соединение

15. Неразъемное соединение, выполненное сваркой, называется:

- 1) Паяное соединение
- 2) Разъемное соединение
- 3) Сварное соединение
- 4) Клееное соединение

16. Соединение, образованное пайкой, называется:

- 1) Клееное соединение
- 2) Паяное соединение
- 3) Сварное соединение
- 4) Клепаное соединение

17. Соединение составных частей изделия с применением заклепок называется:

- 1) Клепаное соединение
- 2) Паяное соединение
- 3) Клееное соединение
- 4) Шлицевое соединение

18. Соединение составных частей изделия с применением клея называется:

- 1) Паяное соединение
- 2) Клееное соединение
- 3) Сварное соединение
- 4) Клепаное соединение

19. Соединение составных частей изделия с применением фланцев называется:

- 1) Фланцевое соединение
- 2) Неразъемное соединение
- 3) Штуцерное соединение
- 4) Сварное соединение

20. Соединение составных частей изделия с применением ниппеля называется:

- 1) Фланцевое соединение
- 2) Штуцерное соединение
- 3) Ниппельное соединение
- 4) Прессовое соединение

21. Соединение составных частей изделия с применением штуцера называется:

- 1) Штуцерное соединение
- 2) Ниппельное соединение

- 3) Прессовое соединение
- 4) Фланцевое соединение

22. Соединение составных частей изделия с гарантированным натягом вследствие того, что размер охватываемой детали больше соответствующего размера охватывающей детали, называется:

- 1) Фальцованное соединение
- 2) Сварное соединение
- 3) Штуцерное соединение
- 4) Прессовое соединение

23. Соединение составных частей изделия с применением совместного загибания кромок у них называется:

- 1) Штуцерное соединение
- 2) Фальцованное соединение
- 3) Прессовое соединение
- 4) Развальцованное соединение

24. Соединение составных частей изделия с применением расширения охватываемой или сжатия охватывающей деталей называется:

- 1) Прессовое соединение
- 2) Фальцованное соединение
- 3) Развальцованное соединение
- 4) Штуцерное соединение

25. Соединение составных частей изделия с применением нескольких методов их образования называется:

- 1) Комбинированное соединение
- 2) Шпоночное соединение
- 3) Штуцерное соединение
- 4) Разъемное соединение

26. Категория сборки, выделяемая по одному из ее признаков, называется:

- 1) Технология сборки
- 2) Вид сборки изделия
- 3) Метод сборки
- 4) Вид соединения при сборке

27. Совокупность правил достижения заданной точности замыкающего звена размерной цепи при сборке называется:

- 1) Вариант сборки изделия
- 2) Нормирование точности
- 3) Вид сборки
- 4) Метод сборки изделия

28. Сопряжение при сборке составных частей изделия или заготовке, определяемое заданными в конструкторской документации их относительным положением и видом связи между ними, лишаящей эти части определенного числа степеней свободы, называется:

- 1) Метод сборки
- 2) Соединение при сборке
- 3) Вид сборки

4) Крепление

29. Категория соединения, выделяемая по одному из его признаков, называется:

- 1) Вид соединения при сборке
- 2) Метод сборки
- 3) Вид сборки
- 4) Метод соединения при сборке

30. Совокупность правил образования определенного вида соединения при сборке называется:

- 1) Вид сборки
- 2) Метод сборки
- 3) Метод соединения при сборке
- 4) Вид соединения при сборке

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа № 1: Разработка технологического процесса сборки изделия с техническим нормированием сборочных работ.

Задания по практической работе: Ознакомиться с отдельными этапами проектирования технологических процессов сборки изделий и методикой нормирования сборочных работ.

Контрольные вопросы:

1. Что такое сборка?
2. Правила, необходимые для соблюдения при проведении разбивки изделия на составные сборочные единицы.
3. Комплекс работ при проектировании сборочных операций.
4. Выражение для расчета нормы штучного времени при сборке.

Практическая работа № 2: Обеспечение точности сборки методом неполной взаимозаменяемости.

Задания по практической работе: Осуществить сборку модели токарного станка, изготовленной из отдельных деталей в виде цилиндров, методом неполной взаимозаменяемости.

Контрольные вопросы:

1. Сущность и теоретические предпосылки метода неполной взаимозаменяемости.
2. Отличие от метода полной взаимозаменяемости и преимущества метода неполной взаимозаменяемости.
3. Задачи, решаемые на основе метода неполной взаимозаменяемости и основные расчетные зависимости.
4. Область применения неполной взаимозаменяемости.

Практическая работа № 3: Размерный анализ узла и разработка технологического процесса сборки.

Задания по практической работе: Овладеть навыками сборки изделия с контролем основных параметров точности, освоить разработку технологической схемы сборки и выполнить необходимые расчеты по обеспечению заданного параметра точности изделия.

Контрольные вопросы:

1. Задачи, решаемые на основе размерного анализа изделия.
2. Сущность метода регулирования для достижения точности замыкающего звена. Преимущества, область применения. Основные формулы.
3. Определения основных сборочных единиц.
4. Назначение схемы сборки.
5. Основные принципы построения схемы сборки. Технологические рекомендации по разработке схемы сборки.

Практическая работа № 4: Продольно-прессовое соединение: сборка и расчет.

Задания по практической работе: Освоить практические навыки анализа конструктивных особенностей неподвижных неразъемных соединений, полученных путем натяга.

Контрольные вопросы:

1. Классификация соединений деталей машин при сборке.
2. Что такое соединение с натягом?
3. Как рассчитывается соединение с натягом?
4. Способы соединения деталей с натягом.

Практическая работа № 5: Резьбовые соединения с предварительной затяжкой.

Задания по практической работе: Освоить практические навыки расчета резьбовых соединений с предварительной затяжкой.

Контрольные вопросы:

1. Что такое резьбовое соединение с предварительной затяжкой?
2. Как рассчитываются резьбовые соединения с предварительной затяжкой?
3. С помощью каких устройств контролируется усилие предварительной затяжки?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа оформляется в виде отчета, в котором представлен расчет соединения, собираемого с использованием тепловых методов.

Согласно индивидуальному заданию необходимо определить условия, при которых можно осуществить поперечно-прессовое соединение вал-втулка двумя различными способами:

- путем нагрева втулки;
- путем охлаждения вала.

Для обоих вариантов рассчитать необходимую температуру нагрева или охлаждения одной из сопрягаемых деталей.

Порядок оформления отчета:

- сформулировать тему, цель и задачи работы;
- кратко изложить сведения по поперечно-прессовым соединениям;
- представить решение согласно индивидуальному заданию в следующем порядке:
 1. Задание (номер варианта выдает преподаватель);
 2. Исходные данные (выбираются по таблице П.3.1);
 3. Решение.

Таблица П.3.1

Исходные данные к контрольной работе

№ варианта	Диаметр соединения, мм	Материал втулки
1.	100 Н8/u8	Сталь
2.	75 Н8/z8	Алюминий
3.	46 Н7/u6	Бронза
4.	120 Н7/u7	Чугун
5.	55 Н6/z5	Сталь
6.	200 Н7/u7	Чугун
7.	350 Н6/r5	Алюминий
8.	90 Н7/s6	Сталь
9.	82 Н6/z5	Бронза
10.	48 Н7/u7	Чугун
11.	32 Н8/z8	Сталь
12.	48 Н7/s6	Чугун
13.	150 Н8/u8	Алюминий
14.	72 Н7/s6	Бронза
15.	60 Н6/r5	Сталь
16.	45 Н8/u8	Бронза
17.	80 Н6/z5	Чугун
18.	132 Н7/s6	Алюминий
19.	98 Н8/u8	Сталь
20.	220 Н6/r5	Бронза

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Точность сборки и надежность машин
2. Методы сборки
3. Требования к техпроцессу сборки
4. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки
5. Разработка техпроцесса сборки
6. Слесарно-пригоночные работы при сборке
7. Мойка деталей
8. Классификация соединений деталей при сборке
9. Сборка резьбовых соединений
10. Сборка шпоночных соединений
11. Сборка шлицевых соединений
12. Сборка неподвижных конических соединений
13. Сборка неподвижных соединений с применением пластмассовых компенсаторов
14. Сборка соединений с гарантированным натягом
15. Сборка соединений, получаемых развальцовыванием
16. Сборка заклепочных соединений
17. Сборка соединений сваркой, пайкой, склеиванием
18. Сборка составных валов и муфт
19. Сборка с подшипниками скольжения
20. Сборка соединений с подшипниками качения
21. Сборка соединений по плоским поверхностям
22. Сборка подвижных конусных соединений
23. Сборка зубчатых и червячных передач
24. Балансировка деталей и узлов
25. Контроль качества изделий
26. Окраска сборочных единиц и изделий
27. Консервация и упаковка изделий
28. Оборудование сборочных цехов
29. Механизация и автоматизация сборочных работ
30. Автоматизированные линии сборки узлов машин
31. Средства автоматического контроля сборки
32. Автоматизация проектирования технологических процессов сборки