Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №7 от «29»
апреля 2026г.

№	Разработчик ФИО
1	Кусакин Святослав Львович
2	Верхозин Александр Станиславович

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС профессионального модуля – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности
15.02.16 Технология машиностроения
в части освоения основного вида деятельности:
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК.3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК.3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования
ПК.3.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК.3.5 Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК.3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Результаты освоения профессионального модуля	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"
	1.2	классификацию разъемных и неразъемных соединений

	1.3	понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено)
	1.4	классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного)
	1.5	алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия
	1.6	алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов
	1.7	определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров
	1.8	алгоритм расчета такта сборки
	1.9	основные положения построения технологической схемы сборки
	1.10	принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа
	1.11	алгоритм расчета коэффициентов преемственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия
	1.12	правила составления технологического маршрута сборки изделия
	1.13	порядок разработки технологических процессов сборки узла или изделия
	1.14	элементы технологического процесса сборки узла или изделия
	1.15	правила планировки производственного участка/цеха
Уметь	2.1	использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий
	2.2	выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD
	2.3	определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий
	2.4	рассчитывать нормы времени сборочного производства

	2.5	пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности
	2.6	выполнять технологические схемы сборки узла или изделия
	2.7	подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций
	2.8	подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия
	2.9	выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия
	2.10	разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия
	2.11	использовать CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия
	2.12	разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД
	2.13	проектировать сборочную оснастку
	2.14	производить расчет сборочной оснастки
	2.15	проектировать участок механосборочного производства
Иметь практический опыт	3.1	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
	3.2	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
	3.3	выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
	3.4	разработки технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации с применением САПР

	3.5	проведения технического нормировании сборочных работ
	3.6	выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	3.7	контроля качества готовой продукции механосборочного производства
	3.8	проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
	3.9	предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
	3.10	разработки планировок цехов

1.3. Формируемые общие компетенции:

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ НА ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

2.1 Результаты освоения МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве подлежащие проверке на текущем контроле

2.1.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.6. Классификация и характеристика контрольного инструмента, применяемого при сборке.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Самостоятельная работа

Дидактическая единица: 1.5 алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия

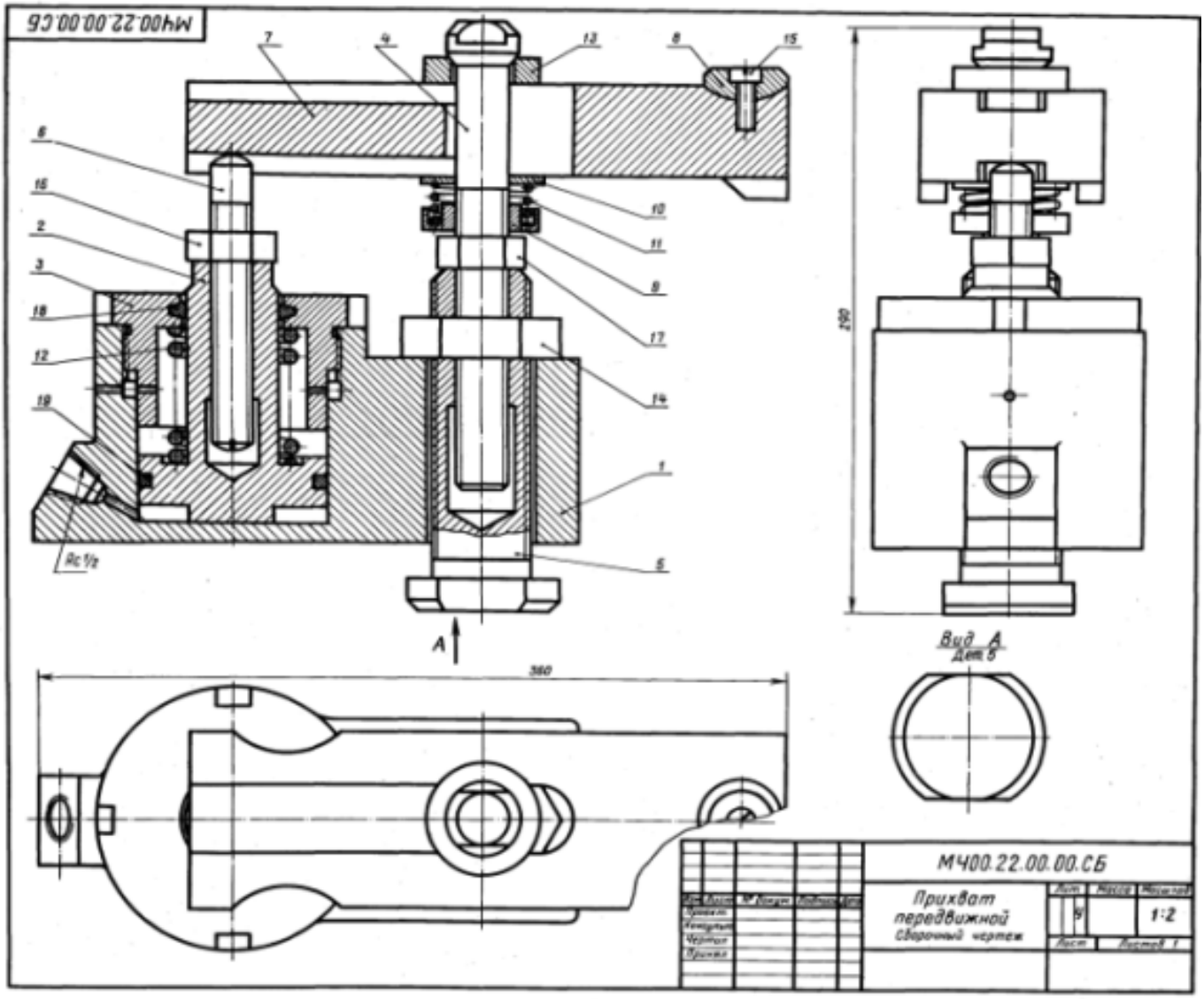
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.1. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.

Задание №1 (10 минут)

Опишите конструкцию и назначение сборочного узла "Прихват передвижной".

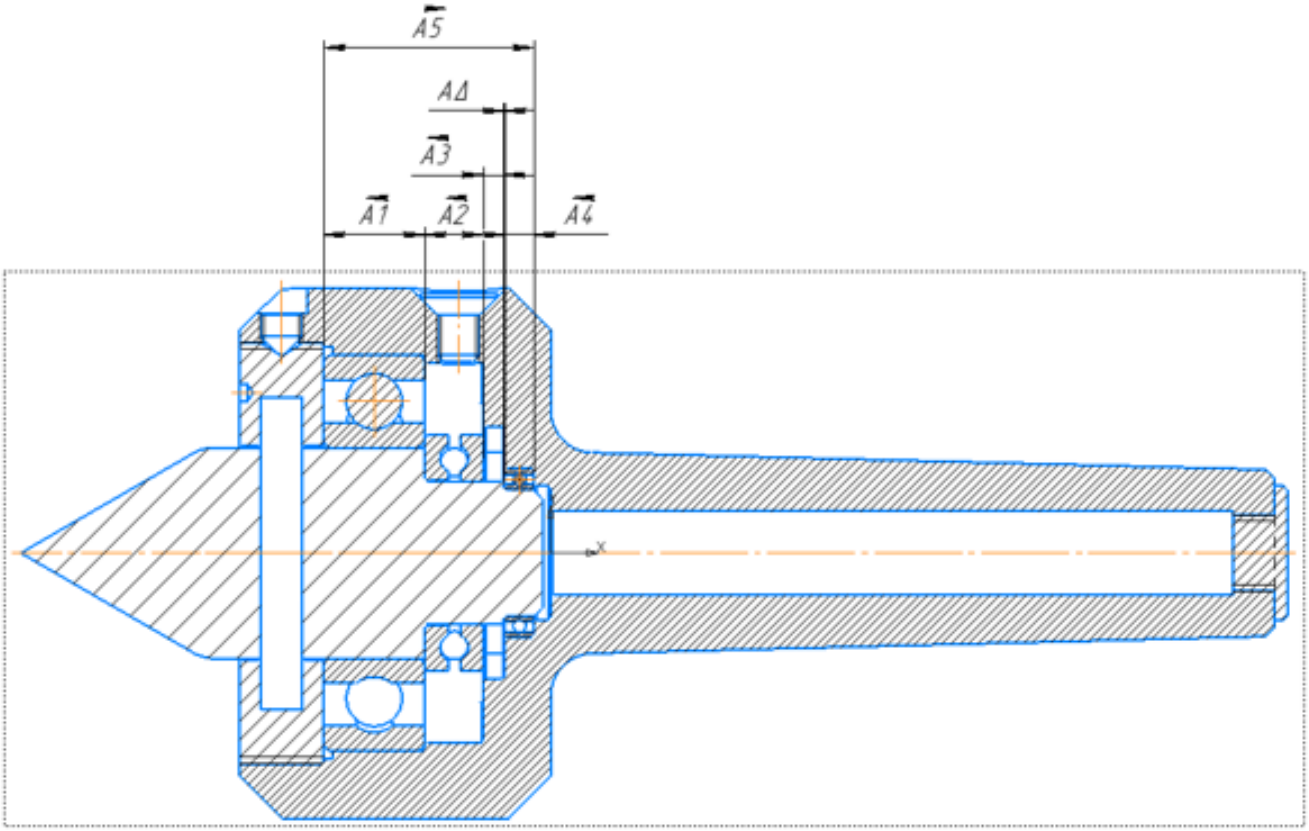


22. ПРИХВАТ ПЕРЕДВИЖНОЙ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			МЧ00.22.00.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А3		1	МЧ00.22.00.01	Корпус	1	
А3		2	МЧ00.22.00.02	Поршень	1	
А3		3	МЧ00.22.00.03	Крышка	1	
А3		4	МЧ00.22.00.04	Болт	1	
А4		5	МЧ00.22.00.05	Болт	1	
А4		6	МЧ00.22.00.06	Винт	1	
А4		7	МЧ00.22.00.07	Прихват	1	
А4		8	МЧ00.22.00.08	Шайба	1	
А4		9	МЧ00.22.00.09	Тарелка	1	
А4		10	МЧ00.22.00.10	Шайба	1	
А4		11	МЧ00.22.00.11	Пружина	1	
А4		12	МЧ00.22.00.12	Пружина	1	
А4		13	МЧ00.22.00.13	Шайба	1	
А4		14	МЧ00.22.00.14	Гайка	1	
				Стандартные изделия		
		15		Винт А.М6Х14.58 ГОСТ 1491—80	1	
		16		Гайка М12.5 ГОСТ 5915—70	1	
		17		Гайка М16.5 ГОСТ 5915—70	1	
		18		Кольцо СГ 24-17-5 ГОСТ 6418—81	1	
		19		Кольцо 040-045-30 ГОСТ 9833—73	1	

Оценка	*Показатели оценки*
5	Конструкция узла "Прихват передвижной" и назначение гидроцилиндра описано верно.
4	Конструкция узла "Прихват передвижной" и назначение гидроцилиндра описано с небольшими ошибками.
3	Описана конструкция узла "Прихват передвижной", назначение отсутствует, или дано неверно.

Дидактическая единица: 1.3 понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено)
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.4. Методы полной и неполной взаимозаменяемости.
Задание №1 (10 минут)
Определить на эскизе замыкающее, увеличивающее и уменьшающее звенья. Опишите их назначение в размерной цепи.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Звенья в размерной цепи определены верно, назначение каждого звена описано верно.
4	Звенья в размерной цепи определены верно, описаны два из трех назначений звеньев размерной цепи.
3	Звенья в размерной цепи определены верно. Описано одно из трех назначений звеньев размерной цепи.

Дидактическая единица: 1.4 классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного)

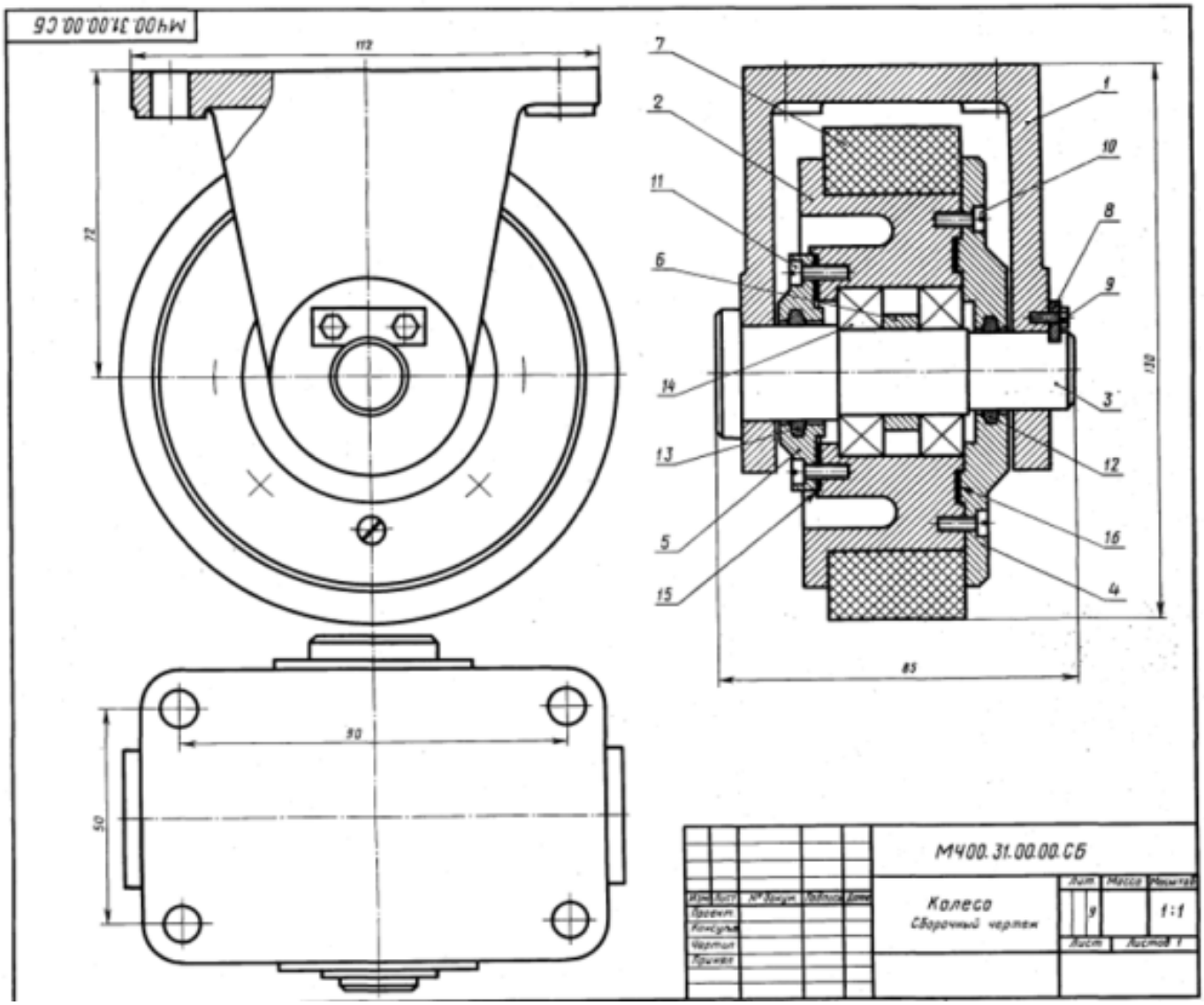
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.5. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Инструменты и приспособления, применяемые в сборочном процессе.

Задание №1 (5 минут)

Подобрать сборочное оборудование, инструменты для сборки и контроля узла "Колесо". Опишите их назначение и дайте характеристику каждому инструменту.


МЧ00.31.00.00.СБ
112
72
90
50
7
2
11
6
14
13
5
15
1
10
8
9
3
12
16
4
130
85
МЧ00.31.00.00.СБ
Колесо
Сборочный чертеж
Лит
Масса
Масштаб
1:1
Лист
Листов 1

31. КОЛЕСО

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			МЧ00.31.00.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А3		1	МЧ00.31.00.01	Кронштейн	1	
А3		2	МЧ00.31.00.02	Корпус	1	
А4		3	МЧ00.31.00.03	Ось	1	
А4		4	МЧ00.31.00.04	Крышка	1	
А4		5	МЧ00.31.00.05	Крышка	1	
А4		6	МЧ00.31.00.06	Втулка	1	
А4		7	МЧ00.31.00.07	Бандаж	1	
А4		8	МЧ00.31.00.08	Планка	1	
				Стандартные изделия		
		9		Болт М4×12.58 ГОСТ 7798—70	2	
		10		Винт А.М5×12.58 ГОСТ 1491—80	8	
		11		Винт А.М5×16.58 ГОСТ 1491—80	6	
		12		Кольцо СГ 28-17-5 ГОСТ 6418—81	1	
		13		Кольцо СГ 32-21-5 ГОСТ 6418—81	1	
		14		Шарикоподшипник 205 ГОСТ 8338—75	2	
				Материалы		
		15		Картон А 1 ГОСТ 6659—83	1	
		16		Картон А 1 ГОСТ 6659—83	1	

Оценка	*Показатели оценки*
5	Инструменты и оборудование подобрано верно. Даны характеристики и описано назначение каждого инструмента, и сборочного оборудования.
4	Инструменты и оборудование подобрано верно. Описание и назначение сборочного оборудования, и инструмента дано не в полной мере.
3	Подобрано не все оборудование и инструмент, или характеристика и описание оборудования, и инструмента отсутствует.

Дидактическая единица: 1.1 понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.1. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.

Задание №1 (10 минут)

Дайте определения понятиям: машина, изделие, деталь, агрегат, комплекс,

комплект, сборка, узловая сборка.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны верно 7-8 понятия.
4	Даны верно 5-6 понятия.
3	Даны верно 3-4 понятия.

Дидактическая единица: 1.2 классификацию разъемных и неразъемных соединений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.2. Классификация соединений деталей при сборке: разъемные соединения.

1.1.3. Классификация соединений деталей при сборке: классификация неразъемных соединений.

Задание №1 (10 минут)

Дайте определение понятию "разъемные соединения" и напишите его виды.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Определение дано верно, описано 5 видов разъемных соединений.
4	Определение дано верно, описано 3 вида разъемных соединений.
3	Определение дано верно, описано 2 вида разъемных соединений.

2.1.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.7. Создание и редактирование объекта сборки: корпус задний редуктора привода лебедки.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 2.1 использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.2.2. Создание и редактирование объектов сборки: кольцо маслоотражательное, крышка, кольцо редуктора привода лебедки нажимное .

1.2.3. Создание и редактирование объекта сборки: вал, шестерня редуктора привода лебедки.

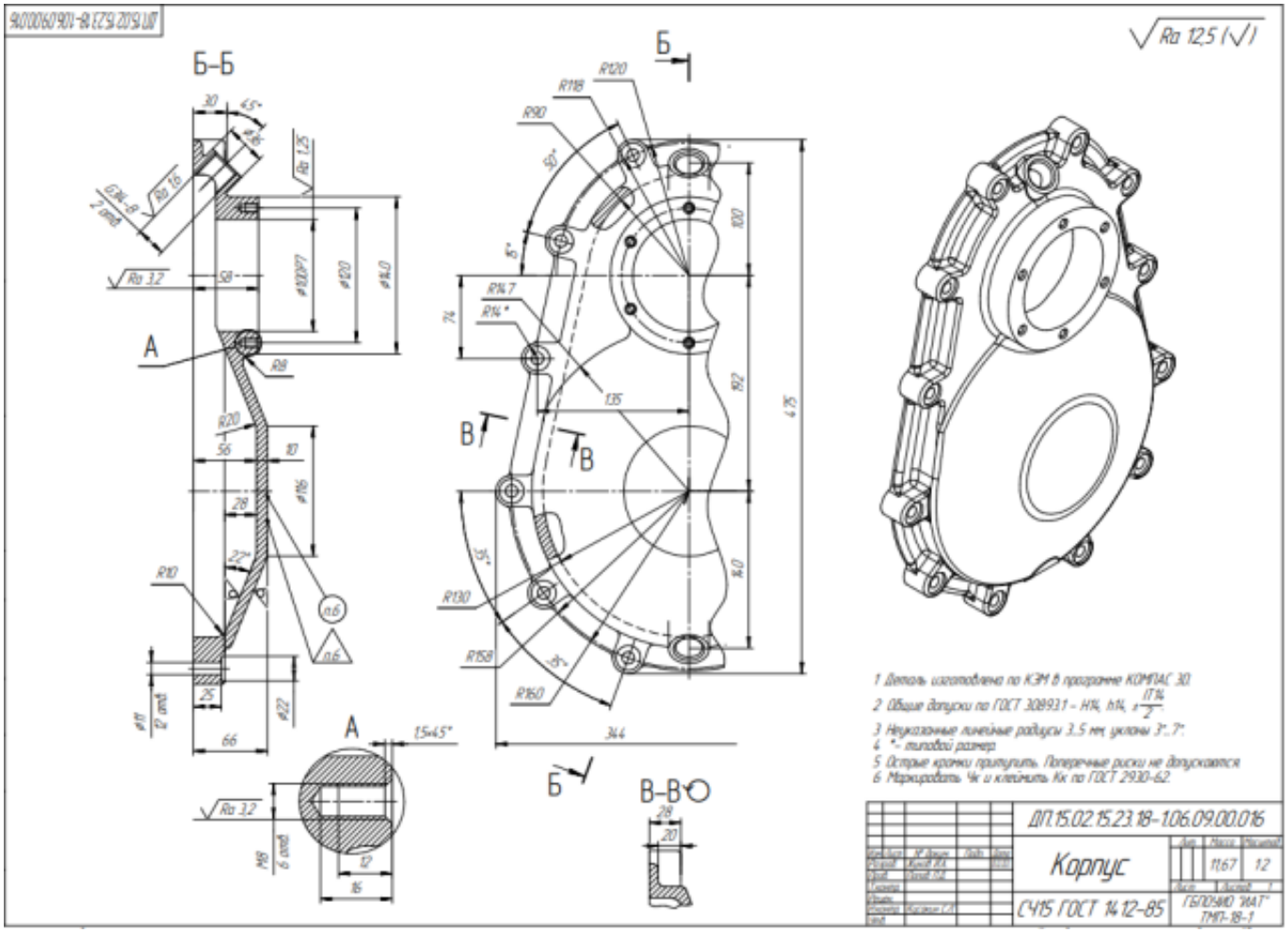
1.2.4. Создание и редактирование объекта сборки: втулка, крышка, ступица шестерни редуктора привода лебедки.

1.2.5. Создание и редактирование объекта сборки: колесо зубчатое, шестерня, кольцо разрезное.

1.2.6. Создание и редактирование объекта сборки: кольцо, крышка редуктора привода лебедки.

Задание №1 (45 минут)

Выполнить 3D-модель детали "Корпус задний " по чертежу, используя CAD Компас-3D, или Siemens NX.



Оценка	*Показатели оценки*
5	3D-модель детали "Корпус задний" выполнена без ошибок.
4	В древе 3D модели "Корпус задний" имеются ошибки.
3	В топологии модели имеются грубые ошибки, или древо создания модели имеет большое количество ошибок.

2.1.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.11. Создание сборочного узла или изделия (по вариантам).

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 1.6 алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.2.1. Создание и редактирование объектов сборки: корпус редуктора привода лебедки.

Задание №1 (45 минут)

Выполнить сборку изделия "Редуктор привода лебедки".



Оценка	*Показатели оценки*
5	Сборка изделия "Редуктор привода лебедки" выполнена в полном объеме.
4	Сборка изделия имеет 1-2 ошибки в древе сборки.
3	Сборка изделия имеет большое количество ошибок в древе сборки.

2.1.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.15. Создание сборочного чертежа и спецификации (по вариантам).
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.7 определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.2.13. Создание сборочного чертежа.
Задание №1 (10 минут)
Дать 4 определения размеров.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Все четыре определения даны верно.
4	Три из четырех определений даны верно.
3	Верно дано два определения.

Дидактическая единица: 2.2 выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.2.14. Создание спецификации сборочного чертежа редуктора привода лебедки.
Задание №1 (35 минут)
Разработка сборочного чертежа по заданию преподавателя.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Чертеж выполнен и оформлен, имеет достаточное количество видов, нужное количество размеров, технические требования заполнены верно, позиции установлены в соответствии со спецификацией.

4	Чертеж выполнен,имеет достаточное количество видов, нужное количество размеров, технические требования заполнены верно, позиции установлены в соответствии со спецификацией, в оформлении были допущены ошибки (Пересечение размерных линий, излишне мелкая штриховка)
3	Чертеж выполнен с ошибками (Недостаточное количество видов, размеров, отсутствие технических требований, позиции имеют расхождение со спецификацией).

2.1.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.4. Определение окончательного типа производства (по вариантам).
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.8 алгоритм расчета такта сборки
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.2. Нормирование операций при сборке узла или изделия.
Задание №1 (10 минут)
Ответить на вопросы:

1) Из чего рассчитывается коэффициент Кз.о при сборочном производстве?

2) Дайте определение такту сборки

3) Какие переменные в ходят в расчет такта сборки ?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Верно даны три ответа.
4	Два из трех ответов даны верно.
3	Один из трех ответов дан верно.

Дидактическая единица: 2.3 определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.1. Определение предварительного типа сборочного производства.
Задание №1 (5 минут)
Определите предварительный и окончательный тип производства узла "Редуктор привода лебедки".

Оценка	***Показатели оценки***

5	Предварительный и окончательный тип производства определен верно.
4	Предварительный тип производства определен верно, расчет окончательного типа производства содержит ошибки.
3	Определен только предварительный тип производства.

Дидактическая единица: 2.4 рассчитывать нормы времени сборочного производства

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.3. Расчет нормирования операций при сборке узла или изделия, определение окончательного типа производства.

Задание №1 (30 минут)

Рассчитайте нормы времени сборки узла "Редуктор привода лебедки" (С указанием формул, переходов и ссылок на таблицы).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчет норм времени выполнен верно, приведены все формулы, переходы и ссылки на таблицы.
4	Расчет норм времени выполнен верно, отсутствуют формулы и ссылки на таблицы.
3	Расчет норм времени выполнен, переходы содержат в себе ошибки, формулы и ссылки на таблицы отсутствуют.

2.1.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.10. Выполнения расчета размерной цепи (по вариантам).

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 2.5 пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.6. Сборочные размерные цепи: метод групповой взаимозаменяемости.

1.3.7. Сборочные размерные цепи: метод полной и неполной взаимозаменяемости.

1.3.8. Сборочные размерные цепи: метод регулирования и подгонки.

1.3.9. Выполнение расчета размерной цепи сборочного узла редуктора привода лебедки.

Задание №1 (45 минут)

1) Выполните расчет размерных цепей одним из способов.

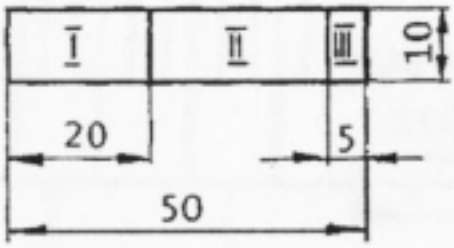
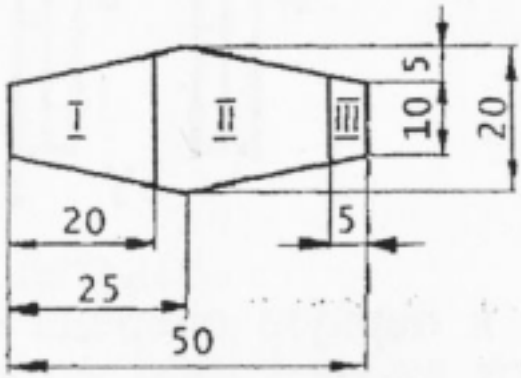
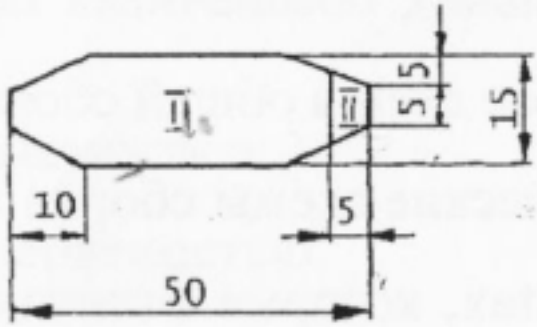
2) Напишите аргументированный вывод.

3) Дайте определение методу расчета, который вы применяли.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расчет выполнен верно, вывод аргументирован, дано определение методу выбранному методу расчета.
4	Расчет выполнен верно, вывод аргументирован, не дано определение методу выбранному методу расчета.
3	Расчет выполнен, вывод не аргументирован, не дано определение методу выбранному методу расчета.

2.1.7 Текущий контроль (ТК) № 7 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.13. Составление технологической схемы сборки узла или изделия (по вариантам).
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.9 основные положения построения технологической схемы сборки
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.11. Технологические схемы сборки узла или изделия.
Задание №1 (10 минут)
1) Обозначьте, какие данные должны быть записаны в блоках под цифрами I, II, III.

Наименование элементов схемы сборки	Обозначения
Деталь	
Конструкторская сборочная единица	
Технологическая сборочная единица	

2) Как должны быть расположены узловые сборки, относительно основной схеммы ?

3) Для чего нужна технологическая схема сборки?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Три из трех ответов верны.
4	Два из трех ответов верны.
3	Один из трех ответов верны.

Дидактическая единица: 2.6 выполнять технологические схемы сборки узла или

изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.12. Составление технологической схемы сборки узла или изделия редуктора привода лебедки.

Задание №1 (35 минут)

Разработайте технологическую схему сборки узла "Редуктор привода лебедки".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Технологическая схема составлена верно, содержит в себе сборки узлов и сбороные единицы, блоки составлены верно, позиции блоков совпадают с позициями в спецификации.
4	Технологическая схема составлена верно, блоки составлены верно, позиции блоков совпадают с позициями в спецификации, узловые сборки и сборочные единицы не обозначены.
3	Технологическая схема составлена последовательно, не содержит сборочных узлов и сборочных единиц, или блоки содержат ошибки.

2.1.8 Текущий контроль (ТК) № 8 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.17. Определение сборочного инструмента, оснастки, методов контроля и контрольного инструмента (по вариантам).

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 1.10 принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.15. Определение методов контроля, испытания сборочного узла или изделия редуктора привода лебедки.

Задание №1 (15 минут)

Определите какой тип контроля необходим для узла "Редуктор привода лебедки", исходя из конструкции и назначения сборочного узла, аргументируйте свой выбор.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Тип контроля подобран верно, дан аргументированный ответ для чего он будет применяться.
4	Тип контроля подобран верно, ответ не аргументирован.
3	Подобраны не все типы контроля.

Дидактическая единица: 2.7 подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.16. Выбор инструмента, оборудования и оснастки при сборке узла редуктора привода лебедки.

Задание №1 (15 минут)

Определите сборочный инструмент, необходимый для сборки узла "Редуктор привода лебедки", аргументируйте свой выбор.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сборочный инструмент подобран верно, дан аргументированный ответ для чего он будет применяться.
4	Сборочный инструмент подобран верно, ответ не аргументирован.
3	Подобран не весь сборочный инструмент, необходимый для сборки узла.

Дидактическая единица: 2.8 подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.16. Выбор инструмента, оборудования и оснастки при сборке узла редуктора привода лебедки.

Задание №1 (15 минут)

Определите контрольный инструмент, необходимый для контроля сборки узла "Редуктор привода лебедки", аргументируйте свой выбор.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Контрольный инструмент подобран верно, дан аргументированный ответ для чего он будет применяться.
4	Контрольный инструмент подобран верно, ответ не аргументирован.
3	Подобран не весь контрольный инструмент, необходимый для контроля сборки узла.

2.1.9 Текущий контроль (ТК) № 9 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.21. Расчет анализа технологичности (по вариантам).

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ

Дидактическая единица: 1.11 алгоритм расчета коэффициентов преемственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.19. Выполнение анализа технологичности, определение коэффициента сборности и преемственности сборочного узла или изделия.

Задание №1 (15 минут)

Дайте обозначения переменным, входящих в форму расчета анализа технологичности коэффициента сборности и коэффициента преемственности

$$Ксб = \frac{Е}{Е + Д}$$

$$К_{п.р}^{с.ч} = \frac{Еу + Ду}{Е + Д}$$

Оценка	*Показатели оценки*
5	Обозначения даны верно, раскрыты переменные входящие в $Еу$ и $Ду$.
4	Обозначения даны верно.
3	Даны обозначения двум из четырех переменных.

Дидактическая единица: 2.9 выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.20. Расчет анализа технологичности редуктора привода лебедки.

Задание №1 (30 минут)

Выполнить анализ технологичности сборки узла "Редуктор привода лебедки", дайте развернутый ответ почему сборка технологична или нетехнологична.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расчет коэффициента преемственности и коэффициента сборности выполнен верно, технологичность аргументирована.

4	Расчет коэффициента преемственности и коэффициента сборности выполнен верно, не дана аргументация технологичности коэфициентов.
3	Выполнен расчет только одного коэффициента .

2.1.10 Текущий контроль (ТК) № 10 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.24. Составление и оформление маршрутной карты (по вариантам).
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.12 правила составления технологического маршрута сборки изделия
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.22. Составление и оформление маршрута процесса сборки.
Задание №1 (10 минут)
1) Как называется элемент, с которого начинают сборку изделия?

2) Что должен содержать технологический маршрут сборки?

3) Какие эскизы должен содержать технологических маршрут сборки?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Три из трех ответов верны.
4	Два из трех ответов верны.
3	Один из трех ответов верны.

Дидактическая единица: 2.10 разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.23. Составление и оформление маршрутной карты редуктора привода лебедки.
Задание №1 (35 минут)
Разработайте маршрут технологического процесс сборки узла "Редуктор привода лебедки".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Маршрут составлен верно, имеет необходимое количество операций, переходов и эскизы.
4	Маршрут составлен верно, имеет необходимое количество операций, переходов, эскизы выполнены с ошибками.

3	Маршрут составлен верно, имеет необходимое количество операций, переходов, эскизы выполнены с ошибками.

2.1.11 Текущий контроль (ТК) № 11 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.27. Создание взрыв схемы узла (по вариантам).
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 2.11 использовать CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.25. Создание взрыв схемы сборки узла редуктора привода лебедки.
1.3.26. Создание взрыв схемы сборки узла редуктора привода лебедки.
Задание №1 (45 минут)
Создайте визуализацию сборки узла "редуктор привода лебедки" в программе Autodesk Inventor Professional.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Визуализация выполнена полностью, в верной последовательности, была применена раскадровка, детали не пересекаются при последовательности сборки, линии переходов скрыты.
4	Визуализация выполнена полностью, в верной последовательности, детали не пересекаются при последовательности сборки.
3	Визуализация была выполнена не полностью, или детали пересекаются при последовательной установке.

2.1.12 Текущий контроль (ТК) № 12 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.31. Создание и оформление технологического процесса сборки узла редуктора привода лебедки.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.13 порядок разработки технологических процессов сборки узла или изделия
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.28. Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий.
Задание №1 (15 минут)
Составьте этапы разработки технологического процесса в верной

последовательности. Пример: 2, 3, 5, 6... и тд.

1) Производятся размерный анализ конструкций, расчет размерных цепей и разрабатываются методы достижения точности сборки (полная, неполная, групповая взаимозаменяемость, регулировка и пригонка);

2) В зависимости от объема выпуска (заданной программы) устанавливается целесообразная организационная форма сборки, определяются ее такт и ритм;

3) Разрабатываются (или выбираются) наиболее производительные, экономичные и технически обоснованные способы сборки, способы контроля и испытаний;

4) Определяется целесообразная степень дифференциации или концентрации сборочных операций;

5) Разрабатываются (или выбираются) необходимое технологическое или вспомогательное оборудование и технологическая оснастка (приспособления, режущий инструмент, монтажное и контрольное оборудование);

6) Производятся техническое нормирование сборочных работ и определение экономических показателей;

7) Разрабатывается планировка, оборудование рабочих мест и оформляется техническая документация на сборку.

8) Устанавливается последовательность соединения всех сборочных единиц и деталей изделия и составляются технологические схемы узловой и общей сборки;

9) Осуществляется технологический анализ сборочных чертежей для отработки конструкции на технологичность.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Этапы разработки технологического процесса расположены верно.

4	Последовательность разработки незначительно нарушена, 7 из 9 этапов расположены верно.
3	Последовательность разработки нарушена, 5 из 9 этапов расположены верно.

Дидактическая единица: 1.14 элементы технологического процесса сборки узла или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.28. Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий.

Задание №1 (15 минут)

Дайте определение видам работ сборочного производства:

1) Подготовительные.

2) Пригоночные.

3) Сборочные.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все три определения даны верно.
4	Два из трех определений даны верно.
3	Одно из трех определений дано верно.

Задание №2 (15 минут)

Дайте определение элементам технологического процесса сборки:

1) Сборочная Операция.

2) Переход.

3) Прием.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все три определения даны верно.
4	Два из трех определений даны верно.
3	Одно из трех определений дано верно.

2.1.13 Текущий контроль (ТК) № 13 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.38. Создание и оформление технологического процесса сборки узла (по вариантам).

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 2.12 разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.29. Создание и оформление операций технологического процесса сборки.
1.3.30. Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.
1.3.31. Создание и оформление технологического процесса сборки узла редуктора привода лебедки.
1.3.32. Создание и оформление операций технологического процесса сборки (по вариантам).
1.3.33. Создание и оформление операций технологического процесса сборки (по вариантам).
1.3.34. Создание и оформление переходов технологического процесса сборки (по вариантам).
1.3.35. Создание и оформление переходов технологического процесса сборки.
1.3.37. Создание и оформление эскизов технологического процесса сборки узла (по вариантам).
Задание №1 (45 минут)
Разработать технологический процесс сборки узла.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Технологический процесс выполнен, все необходимые эскизы, операции и переходы выполнены верно.
4	Технологический процесс выполнен, операции и переходы выполнены верно, эскизы выполнены с ошибками.
3	Технологический процесс выполнен, операции и переходы выполнены верно, эскизы отсутствуют.

2.1.14 Текущий контроль (ТК) № 14 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.46. Условные обозначения планировки производственного участка или цеха.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.15 правила планировки производственного участка/цеха
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.40. Правила планировки производственного участка.
1.3.41. Выполнение планировки производственного участка.

1.3.42. Нормы, применяемые при размещении оборудования на участке или в цехе.
1.3.43. Применение нормы при проектировании производственного участка.
1.3.44. Правила выполнения темплетов оборудования.
1.3.45. Выполнение темплетов оборудования.

Задание №1 (45 минут)

Составьте пояснительную записку к чертежу рабочего участка механосборочного производства с пояснением правил выполнения темплетов оборудования, условных обозначений и норм.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию и размерам.
4	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию.
3	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям.

2.1.15 Текущий контроль (ТК) № 15 (90 минут)

Тема занятия: 1.3.57. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 1.15 правила планировки производственного участка/цеха
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.46. Условные обозначения планировки производственного участка или цеха.
1.3.47. Использование условных обозначений при планировки производственного участка или цеха.
1.3.50. Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка или цеха.
1.3.51. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.52. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.53. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.54. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.55. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и

участка (по вариантам).
1.3.56. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).

Задание №1 (45 минут)

Составьте пояснительную записку к чертежу рабочего участка механосборочного производства с пояснением правил выполнения темплетов оборудования, условных обозначений и норм.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию и размерам.
4	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию.
3	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям.

Дидактическая единица: 2.15 проектировать участок механосборочного производства

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.48. Использование условных обозначений при планировки производственного участка или цеха.
1.3.49. Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка или цеха.
1.3.50. Разработка чертежа планировки механосборочного производственного участка или цеха.
1.3.51. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.52. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.53. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.54. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.55. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).
1.3.56. Разработка планировки механосборочного производственного цеха и участка (по вариантам).

Задание №1 (45 минут)

Спроектировать чертеж рабочего участка механосборочного производства (по

вариантам).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Чертеж планировки выполнен, указаны все условные обозначения, темплеты выполнены верно, присутствуют все необходимые размеры.
4	Чертеж планировки выполнен, указаны все условные обозначения, темплеты выполнены верно.
3	Чертеж планировки выполнен, указаны все условные обозначения.

2.1.16 Текущий контроль (ТК) № 16 (45 минут)

Тема занятия: 1.4.15. Проектирование сборочной оснастки узла, изделия.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с использованием ИКТ
Дидактическая единица: 2.13 проектировать сборочную оснастку
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.4.1. Описание конструкции и назначения сборочного узла.
1.4.2. Описание конструкции и назначения сборочного узла.
1.4.3. Создание и редактирование объектов сборки.
1.4.4. Создание и редактирование объектов сборки.
1.4.5. Создание сборочного узла или изделия.
1.4.6. Создание сборочного узла или изделия.
1.4.7. Создание чертежей деталей при помощи САПР.
1.4.8. Создание чертежей деталей при помощи САПР.
1.4.9. Создание чертежей деталей при помощи САПР.
1.4.10. Создание сборочного чертежа и спецификации при помощи САПР.
1.4.11. Конструкция технологической оснастки для сборки узла, изделия, машины или агрегата.
1.4.12. Проектирование сборочной оснастки узла, изделия редуктора привода лебедки.
1.4.14. Проектирование сборочной оснастки узла, изделия.

Задание №1 (30 минут)

Спроектируйте сборочную оснастку, необходимую для фиксации и удобной сборки узла "Редуктор привода лебедки", составьте эскиз установа с указанием технологических баз.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Оснастка спроектирована верно, эскизы верны и содержат технологические базы.

4	Оснастка спроектирована верно, эскизы верны, технологические базы указаны неверно.
3	Оснастка спроектирована, но не обеспечивает фиксацию, или удобство сборки, эскизы содержат в себе ошибки, или отсутствуют.

Дидактическая единица: 2.14 производить расчет сборочной оснастки
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.4.13. Правила создания эскизов специальной сборочной оснастки.
Задание №1 (15 минут)
Выполните расчет сборочной оснастки на изгиб, силу прижатия и точность, дайте аргументированные выводы исходя из расчетов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены верно все необходимые расчеты оснастки, сделаны аргументированные выводы на основе расчетов.
4	Выполнены верно все необходимые расчеты оснастки, вывод не аргументирован.
3	Верно выполнены два из трех необходимых расчетов.

Учебная практика на текущем контроле не предусмотрена.

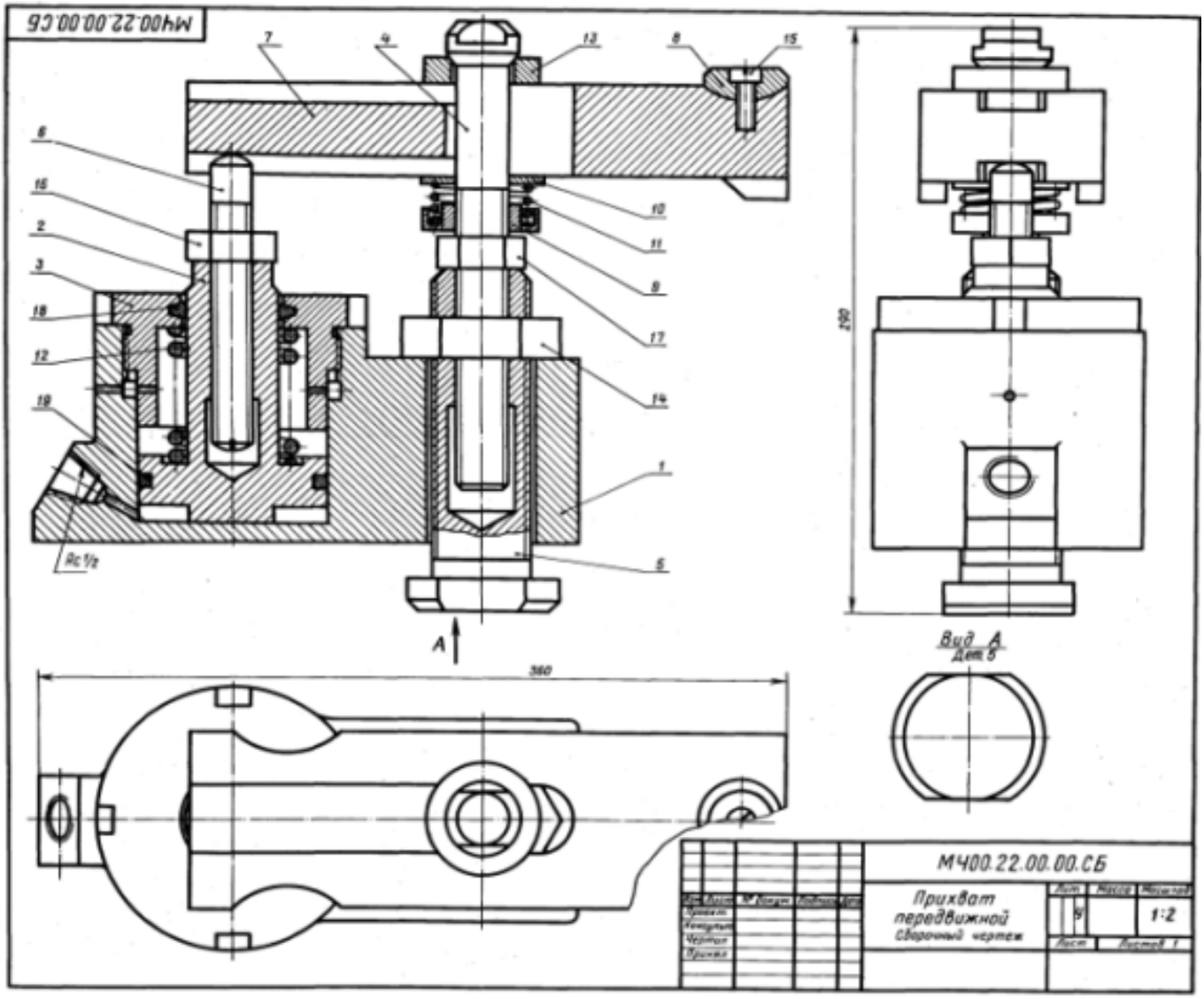
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
8	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12
Текущий контроль №13
Текущий контроль №14
Текущий контроль №15
Текущий контроль №16

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.5 алгоритм описания конструкции и назначения сборочного узла и агрегата, машины, изделия
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)
Опишите конструкцию и назначение сборочного узла "Прихват передвижной".



22. ПРИХВАТ ПЕРЕДВИЖНОЙ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			МЧ00.22.00.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А3		1	МЧ00.22.00.01	Корпус	1	
А3		2	МЧ00.22.00.02	Поршень	1	
А3		3	МЧ00.22.00.03	Крышка	1	
А3		4	МЧ00.22.00.04	Болт	1	
А4		5	МЧ00.22.00.05	Болт	1	
А4		6	МЧ00.22.00.06	Винт	1	
А4		7	МЧ00.22.00.07	Прихват	1	
А4		8	МЧ00.22.00.08	Шайба	1	
А4		9	МЧ00.22.00.09	Тарелка	1	
А4		10	МЧ00.22.00.10	Шайба	1	
А4		11	МЧ00.22.00.11	Пружина	1	
А4		12	МЧ00.22.00.12	Пружина	1	
А4		13	МЧ00.22.00.13	Шайба	1	
А4		14	МЧ00.22.00.14	Гайка	1	
				Стандартные изделия		
		15		Винт А.М6Х14.58 ГОСТ 1491—80	1	
		16		Гайка М12.5 ГОСТ 5915—70	1	
		17		Гайка М16.5 ГОСТ 5915—70	1	
		18		Кольцо СГ 24-17-5 ГОСТ 6418—81	1	
		19		Кольцо 040-045-30 ГОСТ 9833—73	1	

Оценка	*Показатели оценки*
5	Конструкция узла "Прихват передвижной" и назначение гидроцилиндра описано верно.
4	Конструкция узла "Прихват передвижной" и назначение гидроцилиндра описано с небольшими ошибками.
3	Описана конструкция узла "Прихват передвижной", назначение отсутствует, или дано неверно.

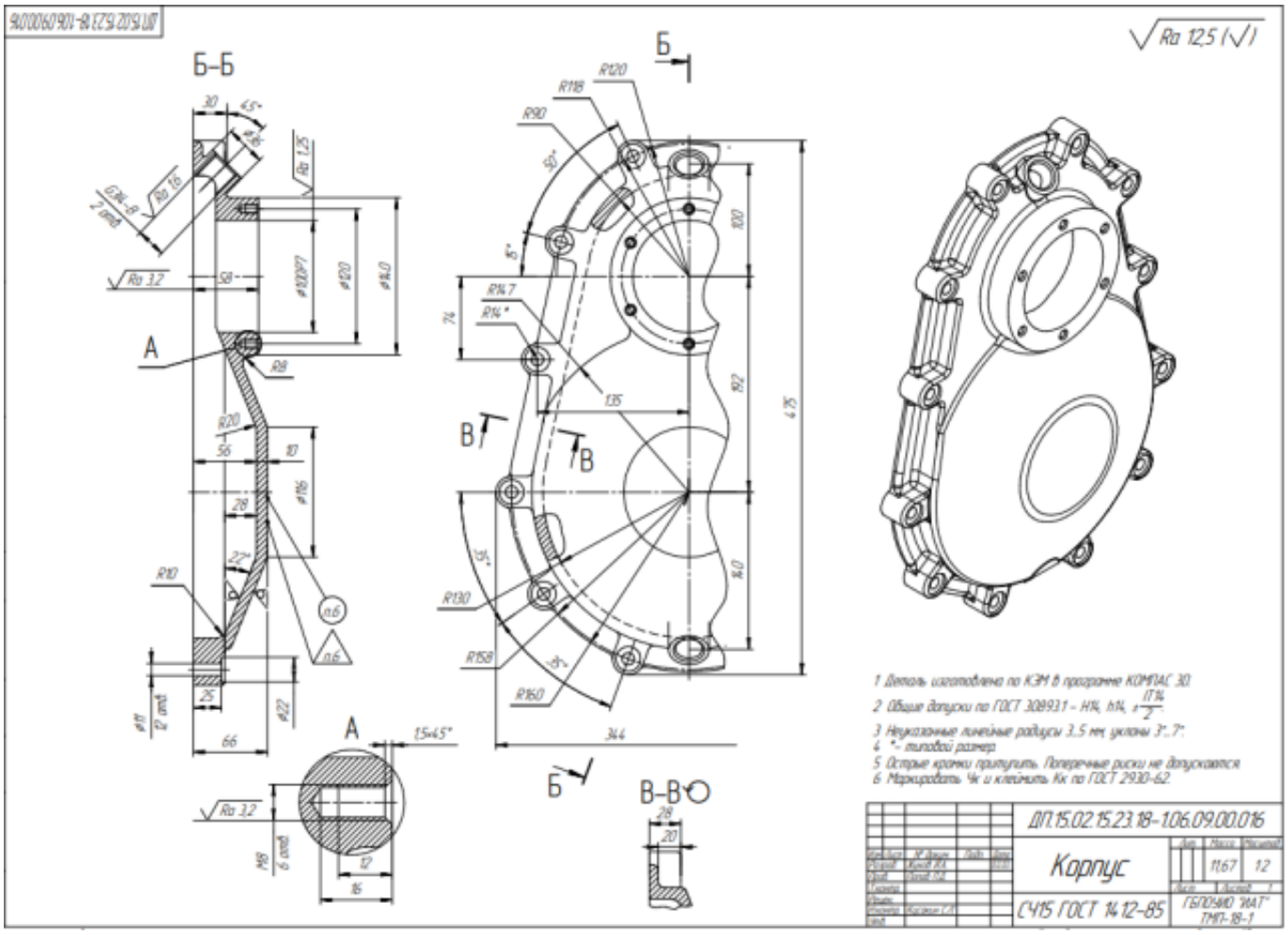
Дидактическая единица для контроля:

.1 использовать CAD-системы для проектирования и внесения изменений деталей, сборочных узлов, и изделий

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)

Выполнить 3D-модель детали "Корпус задний " по чертежу, используя CAD Компас-3D, или Siemens NX.



Оценка	*Показатели оценки*
5	3D-модель детали "Корпус задний" выполнена без ошибок.

4	В древе 3D модели "Корпус задний" имеются ошибки.
3	В топологии модели имеются грубые ошибки, или древо создания модели имеет большое количество ошибок.

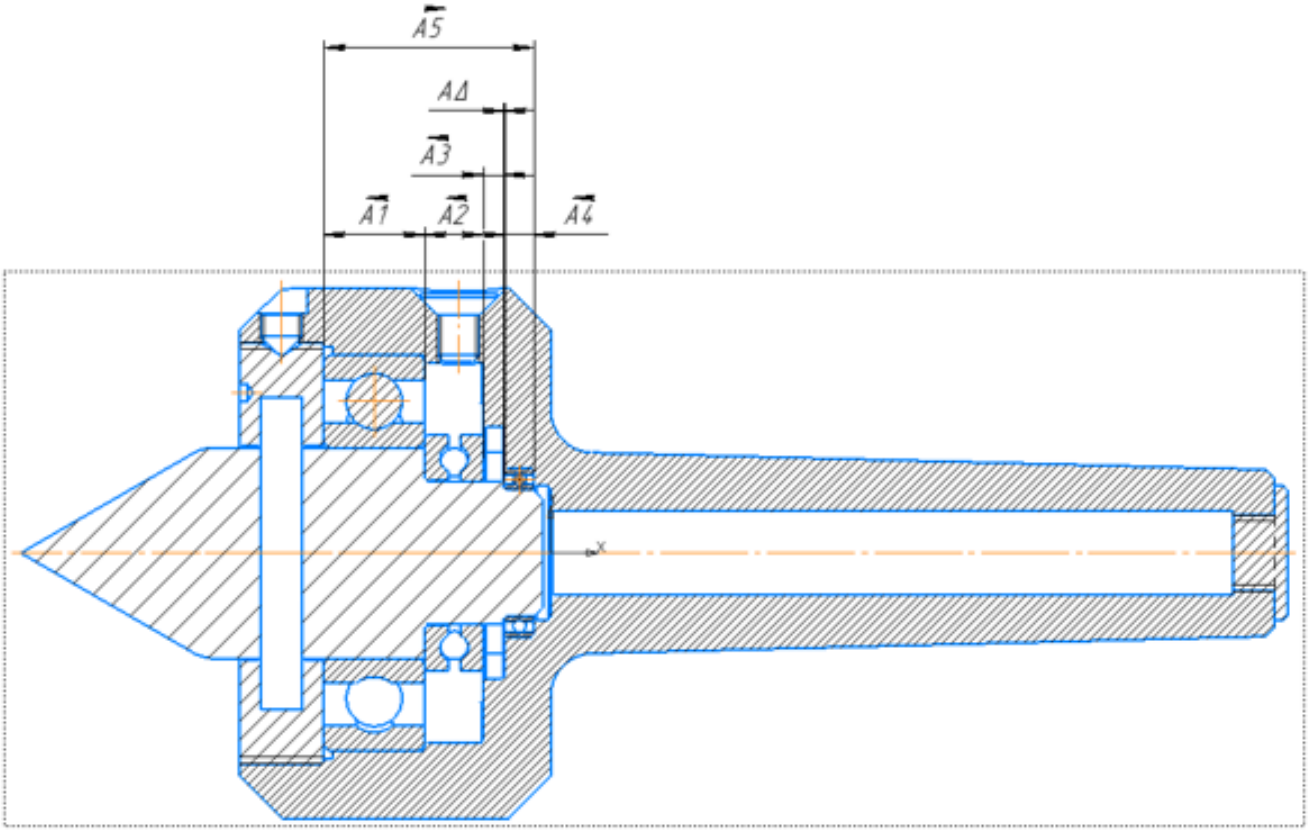
Дидактическая единица для контроля:

1.3 понятие размерной цепи (Определения: составные звенья, увеличивающее и уменьшающееся звено)

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Определить на эскизе замыкающее, увеличивающее и уменьшающее звенья. Опишите их назначение в размерной цепи.



Оценка	*Показатели оценки*
5	Звенья в размерной цепи определены верно, назначение каждого звена описано верно.
4	Звенья в размерной цепи определены верно, описаны два из трех назначений звеньев размерной цепи.
3	Звенья в размерной цепи определены верно. Описано одно из трех назначений звеньев размерной цепи.

Дидактическая единица для контроля:

.2 выполнять сборочные чертежи, чертежи деталей и спецификации сборочного узла или изделия с применением CAD

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (35 минут)

Разработка сборочного чертежа по заданию преподавателя.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Чертеж выполнен и оформлен, имеет достаточное количество видов, нужное количество размеров, технические требования заполнены верно, позиции установлены в соответствии со спецификацией.

4	Чертеж выполнен,имеет достаточное количество видов, нужное количество размеров, технические требования заполнены верно, позиции установлены в соответствии со спецификацией, в оформлении были допущены ошибки (Пересечение размерных линий, излишне мелкая штриховка)
3	Чертеж выполнен с ошибками (Недостаточное количество видов, размеров, отсутствие технических требований, позиции имеют расхождение со спецификацией).

Дидактическая единица для контроля:

.3 определять тип сборочного производства на основе анализа программы выпуска машиностроительных изделий

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Определите предварительный и окончательный тип производства узла "Редуктор привода лебедки".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Предварительный и окончательный тип производства определен верно.
4	Предварительный тип производства определен верно, расчет окончательного типа производства содержит ошибки.
3	Определен только предварительный тип производства.

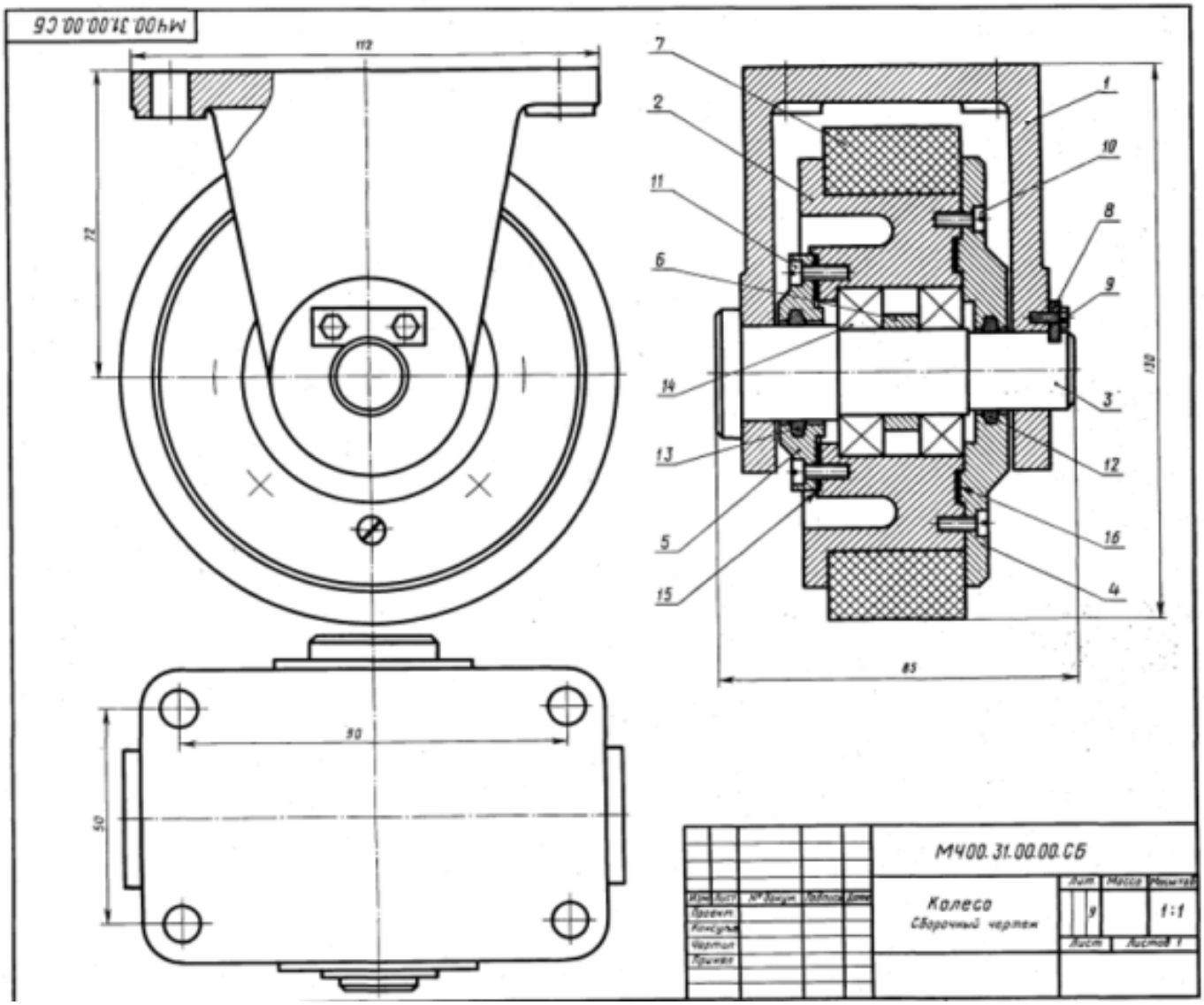
Дидактическая единица для контроля:

1.4 классификацию сборочного инструмента (Универсального и автоматизированного)

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (5 минут)

Подобрать сборочное оборудование, инструменты для сборки и контроля узла "Колесо". Опишите их назначение и дайте характеристику каждому инструменту.


МЧ00.31.00.00.СБ
112
72
90
50
7
2
11
6
14
13
5
15
1
10
8
9
3
12
16
4
130
85
МЧ00.31.00.00.СБ
Колесо
Сборочный чертеж
Лит
Масса
Масштаб
1:1
Лист
Листов 1

31. КОЛЕСО

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			МЧ00.31.00.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А3		1	МЧ00.31.00.01	Кронштейн	1	
А3		2	МЧ00.31.00.02	Корпус	1	
А4		3	МЧ00.31.00.03	Ось	1	
А4		4	МЧ00.31.00.04	Крышка	1	
А4		5	МЧ00.31.00.05	Крышка	1	
А4		6	МЧ00.31.00.06	Втулка	1	
А4		7	МЧ00.31.00.07	Бандаж	1	
А4		8	МЧ00.31.00.08	Планка	1	
				Стандартные изделия		
		9		Болт М4×12.58 ГОСТ 7798—70	2	
		10		Винт А.М5×12.58 ГОСТ 1491—80	8	
		11		Винт А.М5×16.58 ГОСТ 1491—80	6	
		12		Кольцо СГ 28-17-5 ГОСТ 6418—81	1	
		13		Кольцо СГ 32-21-5 ГОСТ 6418—81	1	
		14		Шарикоподшипник 205 ГОСТ 8338—75	2	
				Материалы		
		15		Картон А 1 ГОСТ 6659—83	1	
		16		Картон А 1 ГОСТ 6659—83	1	

Оценка	*Показатели оценки*
5	Инструменты и оборудование подобрано верно. Даны характеристики и описано назначение каждого инструмента, и сборочного оборудования.
4	Инструменты и оборудование подобрано верно. Описание и назначение сборочного оборудования, и инструмента дано не в полной мере.
3	Подобрано не все оборудование и инструмент, или характеристика и описание оборудования, и инструмента отсутствует.

Дидактическая единица для контроля:

1.1 понятия технологии сборки; определения "машина", "изделие", "деталь", "агрегат", "комплекс", "комплект", "сборка", "узловая сборка"

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Дайте определения понятиям: машина, изделие, деталь, агрегат, комплекс, комплект, сборка, узловая сборка.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны верно 7-8 понятия.
4	Даны верно 5-6 понятия.
3	Даны верно 3-4 понятия.

Дидактическая единица для контроля:

.4 рассчитывать нормы времени сборочного производства

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (30 минут)

Рассчитайте нормы времени сборки узла "Редуктор привода лебедки" (С указанием формул, переходов и ссылок на таблицы).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расчет норм времени выполнен верно, приведены все формулы, переходы и ссылки на таблицы.
4	Расчет норм времени выполнен верно, отсутствуют формулы и ссылки на таблицы.
3	Расчет норм времени выполнен, переходы содержат в себе ошибки, формулы и ссылки на таблицы отсутствуют.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 классификацию разъемных и неразъемных соединений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Дайте определение понятию "разъемные соединения" и напишите его виды.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Определение дано верно, описано 5 видов разъемных соединений.
4	Определение дано верно, описано 3 вида разъемных соединений.
3	Определение дано верно, описано 2 вида разъемных соединений.

Дидактическая единица для контроля:

.5 пользоваться методами расчета размерных цепей, для обеспечения взаимного расположения деталей в пределах заданной точности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)

1) Выполните расчет размерных цепей одним из способов.

2) Напишите аргументированный вывод.

3) Дайте определение методу расчета, который вы применяли.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Расчет выполнен верно, вывод аргументирован, дано определение методу выбранному методу расчета.
4	Расчет выполнен верно, вывод аргументирован, не дано определение методу выбранному методу расчета.
3	Расчет выполнен, вывод не аргументирован, не дано определение методу выбранному методу расчета.

Дидактическая единица для контроля:

1.6 алгоритмы выполнения сборки моделей и создания узлов, сопряжений компонентов сборочных объектов

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)

Выполнить сборку изделия "Редуктор привода лебедки".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сборка изделия "Редуктор привода лебедки" выполнена в полном объеме.
4	Сборка изделия имеет 1-2 ошибки в древе сборки.
3	Сборка изделия имеет большое количество ошибок в древе сборки.

Дидактическая единица для контроля:

.6 выполнять технологические схемы сборки узла или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (35 минут)

Разработайте технологическую схему сборки узла "Редуктор привода лебедки".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Технологическая схема составлена верно, содержит в себе сборки узлов и сбороные единицы, блоки составлены верно, позиции блоков совпадают с позициями в спецификации.
4	Технологическая схема составлена верно, блоки составлены верно, позиции блоков совпадают с позициями в спецификации, узловые сборки и сборочные единицы не обозначены.
3	Технологическая схема составлена последовательно, не содержит сборочных узлов и сборочных единиц, или блоки содержат ошибки.

Дидактическая единица для контроля:

.7 подбирать инструмент, оборудование и технологическую оснастку для выполнения сборочных операций

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Определите сборочный инструмент, необходимый для сборки узла "Редуктор привода лебедки", аргументируйте свой выбор.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сборочный инструмент подобран верно, дан аргументированный ответ для чего он будет применяться.
4	Сборочный инструмент подобран верно, ответ не аргументирован.

3	Подобран не весь сборочный инструмент, необходимый для сборки узла.

Дидактическая единица для контроля:

1.7 определение установочных, эксплуатационных, присоединительных и монтажных размеров

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Дать 4 определения размеров.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все четыре определения даны верно.
4	Три из четырех определений даны верно.
3	Верно дано два определения.

Дидактическая единица для контроля:

.8 подбирать контрольный инструмент и методы контроля, в зависимости от технических требований изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Определите контрольный инструмент, необходимый для контроля сборки узла "Редуктор привода лебедки", аргументируйте свой выбор.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Контрольный инструмент подобран верно, дан аргументированный ответ для чего он будет применяться.
4	Контрольный инструмент подобран верно, ответ не аргументирован.
3	Подобран не весь контрольный инструмент, необходимый для контроля сборки узла.

Дидактическая единица для контроля:

1.8 алгоритм расчета такта сборки

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

Ответить на вопросы:

1) Из чего рассчитывается коэффициент Кз.о при сборочном производстве?

2) Дайте определение такту сборки

3) Какие переменные в ходят в расчет такта сборки ?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно даны три ответа.
4	Два из трех ответов даны верно.
3	Один из трех ответов дан верно.

Дидактическая единица для контроля:

.9 выполнять расчет анализа технологичности сборочного узла или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (30 минут)

Выполнить анализ технологичности сборки узла "Редуктор привода лебедки", дайте развернутый ответ почему сборка технологична или нетехнологична.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Расчет коэффициента преемственности и коэффициента сборности выполнен верно, технологичность аргументирована.
4	Расчет коэффициента преемственности и коэффициента сборности выполнен верно, не дана аргументация технологичности коэфициентов.
3	Выполнен расчет только одного коэффициента .

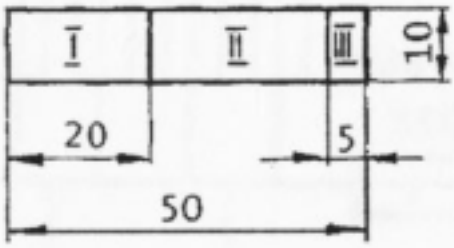
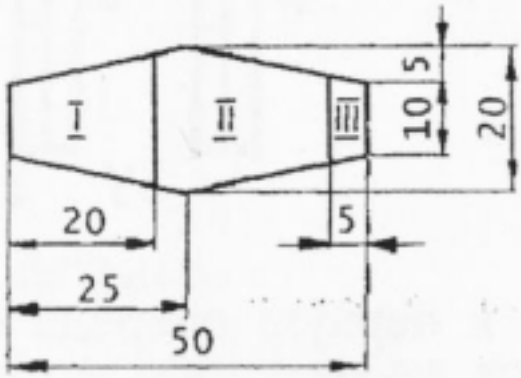
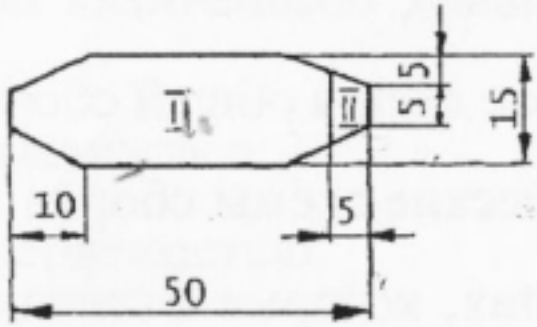
Дидактическая единица для контроля:

1.9 основные положения построения технологической схемы сборки

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

1) Обозначьте, какие данные должны быть записаны в блоках под цифрами I, II, III.

Наименование элементов схемы сборки	Обозначения
Деталь	
Конструкторская сборочная единица	
Технологическая сборочная единица	

2) Как должны быть расположены узловые сборки, относительно основной схеммы ?

3) Для чего нужна технологическая схема сборки?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Три из трех ответов верны.
4	Два из трех ответов верны.
3	Один из трех ответов верны.

Дидактическая единица для контроля:

.10 разрабатывать маршрут технологического процесса сборки узла или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (35 минут)

Разработайте маршрут технологического процесс сборки узла "Редуктор привода лебедки".

Оценка	***Показатели оценки***
5	Маршрут составлен верно, имеет необходимое количество операций, переходов и эскизы.
4	Маршрут составлен верно, имеет необходимое количество операций, переходов, эскизы выполнены с ошибками.
3	Маршрут составлен верно, имеет необходимое количество операций, переходов, эскизы выполнены с ошибками.

Дидактическая единица для контроля:

1.10 принцип определения типа контроля, основываясь на технических требованиях сборочного чертежа

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Определите какой тип контроля необходим для узла "Редуктор привода лебедки", исходя из конструкции и назначения сборочного узла, аргументируйте свой выбор.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Тип контроля подобран верно, дан аргументированный ответ для чего он будет применяться.
4	Тип контроля подобран верно, ответ не аргументирован.
3	Подобраны не все типы контроля.

Дидактическая единица для контроля:

.11 использовать CAD-системы для выполнения наглядной визуализации процесса сборки узла, или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)

Создайте визуализацию сборки узла "редуктор привода лебедки" в программе Autodesk Inventor Professional.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Визуализация выполнена полностью, в верной последовательности, была применена раскадровка, детали не пересекаются при последовательности сборки, линии переходов скрыты.
4	Визуализация выполнена полностью, в верной последовательности, детали не пересекаются при последовательности сборки.
3	Визуализация была выполнена не полностью, или детали пересекаются при последовательной установке.

Дидактическая единица для контроля:
1.11 алгоритм расчета коэффициентов преемственности и сборности для выполнения анализа технологичности сборочного узла или изделия
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Дайте обозначения переменным, входящих в форму расчета анализа технологичности коэффициента сборности и коэффициента преемственности

$$Ксб = \frac{Е}{Е + Д}$$

$$К_{п.р}^{с.ч} = \frac{Еу + Ду}{Е + Д}$$

Оценка	*Показатели оценки*
5	Обозначения даны верно, раскрыты переменные входящие в $Еу$ и $Ду$.
4	Обозначения даны верно.
3	Даны обозначения двум из четырех переменных.

Дидактическая единица для контроля:
.12 разрабатывать технологические процессы сборки узла или изделия в соответствии с ЕСКД
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)

Разработать технологический процесс сборки узла.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Технологический процесс выполнен, все необходимые эскизы, операции и переходы выполнены верно.
4	Технологический процесс выполнен, операции и переходы выполнены верно, эскизы выполнены с ошибками.
3	Технологический процесс выполнен, операции и переходы выполнены верно, эскизы отсутствуют.

Дидактическая единица для контроля:

1.12 правила составления технологического маршрута сборки изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (10 минут)

1) Как называется элемент, с которого начинают сборку изделия?

2) Что должен содержать технологический маршрут сборки?

3) Какие эскизы должен содержать технологических маршрут сборки?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Три из трех ответов верны.
4	Два из трех ответов верны.
3	Один из трех ответов верны.

Дидактическая единица для контроля:

.15 проектировать участок механосборочного производства

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)

Спроектировать чертеж рабочего участка механосборочного производства (по вариантам).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Чертеж планировки выполнен, указаны все условные обозначения, темплеты выполнены верно, присутствуют все необходимые размеры.
4	Чертеж планировки выполнен, указаны все условные обозначения, темплеты выполнены верно.
3	Чертеж планировки выполнен, указаны все условные обозначения.

Дидактическая единица для контроля:
1.13 порядок разработки технологических процессов сборки узла или изделия
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Составьте этапы разработки технологического процесса в верной последовательности. Пример: 2, 3, 5, 6... и тд.

1) Производятся размерный анализ конструкций, расчет размерных цепей и разрабатываются методы достижения точности сборки (полная, неполная, групповая взаимозаменяемость, регулировка и пригонка);

2) В зависимости от объема выпуска (заданной программы) устанавливается целесообразная организационная форма сборки, определяются ее такт и ритм;

3) Разрабатываются (или выбираются) наиболее производительные, экономичные и технически обоснованные способы сборки, способы контроля и испытаний;

4) Определяется целесообразная степень дифференциации или концентрации сборочных операций;

5) Разрабатываются (или выбираются) необходимое технологическое или вспомогательное оборудование и технологическая оснастка (приспособления, режущий инструмент, монтажное и контрольное оборудование);

6) Производятся техническое нормирование сборочных работ и определение экономических показателей;

7) Разрабатывается планировка, оборудование рабочих мест и оформляется техническая документация на сборку.

8) Устанавливается последовательность соединения всех сборочных единиц и деталей изделия и составляются технологические схемы узловой и общей сборки;

9) Осуществляется технологический анализ сборочных чертежей для отработки

конструкции на технологичность.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Этапы разработки технологического процесса расположены верно.
4	Последовательность разработки незначительно нарушена, 7 из 9 этапов расположены верно.
3	Последовательность разработки нарушена, 5 из 9 этапов расположены верно.

Дидактическая единица для контроля:

.13 проектировать сборочную оснастку

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (30 минут)

Спроектируйте сборочную оснастку, необходимую для фиксации и удобной сборки узла "Редуктор привода лебедки", составьте эскиз установа с указанием технологических баз.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Оснастка спроектирована верно, эскизы верны и содержат технологические базы.
4	Оснастка спроектирована верно, эскизы верны, технологические базы указаны неверно.
3	Оснастка спроектирована, но не обеспечивает фиксацию, или удобство сборки, эскизы содержат в себе ошибки, или отсутствуют.

Дидактическая единица для контроля:

1.14 элементы технологического процесса сборки узла или изделия

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Дайте определение элементам технологического процесса сборки:

1) Сборочная Операция.

2) Переход.

3) Прием.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Все три определения даны верно.

4	Два из трех определений даны верно.
3	Одно из трех определений дано верно.

Задание №2 (из текущего контроля) (15 минут)
Дайте определение видам работ сборочного производства:

1) Подготовительные.

2) Пригоночные.

3) Сборочные.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все три определения даны верно.
4	Два из трех определений даны верно.
3	Одно из трех определений дано верно.

Дидактическая единица для контроля:
.14 производить расчет сборочной оснастки
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Выполните расчет сборочной оснастки на изгиб, силу прижатия и точность, дайте аргументированные выводы исходя из расчетов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выполнены верно все необходимые расчеты оснастки, сделаны аргументированные выводы на основе расчетов.
4	Выполнены верно все необходимые расчеты оснастки, вывод не аргументирован.
3	Верно выполнены два из трех необходимых расчетов.

Дидактическая единица для контроля:
3.15 правила планировки производственного участка/цеха
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)
Составьте пояснительную записку к чертежу рабочего участка механосборочного производства с пояснением правил выполнения темплетов оборудования, условных обозначений и норм.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию и размерам.
4	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию.
3	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям.

Задание №2 (из текущего контроля) (45 минут)
Составьте пояснительную записку к чертежу рабочего участка механосборочного производства с пояснением правил выполнения темплетов оборудования, условных обозначений и норм.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию и размерам.
4	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям, темплетам к оборудованию.
3	Пояснительная записка выполнена , даны пояснения всем условным обозначениям.

3.2 Производственная практика

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.
По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

3.2.1 Форма аттестационного листа по производственной практике



Министерство образования Иркутской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике (по профилю специальности)

ФИО _____
Студента группы _____ ____ курса специальности код и наименование специальности
Сроки практики _____
Место практики _____

Оценка выполнения работ с целью оценки сформированности профессиональных компетенций обучающегося

ПК *(перечислить индексы)*	**Виды работ** *(перечислить по каждой ПК)*	**Оценка качества выполнения работ**	**Подпись руководителя**

Оценка сформированности общих компетенций обучающегося

ОК *(Перечисляются индексы)*	**Характеристика** *(Перечислить формулировки общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности)*	**Оценка сформированности**

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики:

_____

_____

Итоговая оценка за практику _____

Дата «__»_____20_____г
Подпись руководителя практики от предприятия

_____/_____

Подпись руководителя практики от техникума

_____/_____