

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
МДК.03.01. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика фонда оценочных средств
2. Фонд оценочных средств текущего контроля по результатам МДК
3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по результатам МДК
4. Общие критерии оценки результатов текущего контроля и промежуточной аттестации по МДК
5. Литература и иные информационные источники для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения *МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве* профессионального модуля *ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве*.

1.2. Формы контроля результатов обучения по МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

№ п/п	Элемент модуля	Формы контроля	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Устный опрос Контрольная работа Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов самостоятельных работ.	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

Результаты освоения МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы контроля
--------------------------------	---------------------------------	----------------

<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p> <p>ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий; – выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий; – разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; – читать чертежи сборочных узлов; – проектировать технологические операции – разрабатывать технологический процесс сборки изделий; – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства – выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; – выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) – определять последовательность сборки узлов и деталей; – выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением; – применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий; – оформлять технологическую документацию; – оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств; – применять систем 	<p>Текущий контроль по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и (или) письменный опрос; - контрольная работа; - оценка результатов самостоятельной работы; - оценка результатов практических занятий. <p>Промежуточная аттестация по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет
--	---	--

<p>их предупреждению и устранению ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочны х цехов машиностроител ьного производства в соответствии с производственны ми задачами</p>	<p>автоматизированного проектирования, CAD технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий; – читать чертежи сборочных узлов; – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства – выполнять сборочные чертежи и детализировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); – определять последовательность сборки узлов и деталей; – проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации – реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий; – пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий; – проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации; – устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента; – выбирать контроля сборки изделий; – анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; – осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; – применять системы 	
---	---	--

	автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки	
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – технологические формы, виды и методы сборки; – принципы организации и виды сборочного производства; – этапы проектирования процесса сборки; – комплектование деталей и сборочных единиц; – последовательность выполнения процесса сборки; – виды соединений в конструкциях изделий; – подготовка деталей к сборке; – типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; – оборудование и инструменты для сборочных работ; – процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; – технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; – методы контроля качества выполнения сборки узлов; – требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; – требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; – назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования; – основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства; – назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; – технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; – конструктивно-технологическую 	Текущий контроль по МДК.03.01. - устный и (или) письменный опрос; - контрольная работа; - оценка результатов самостоятельной работы; - оценка результатов практических занятий. Промежуточная аттестация по МДК.03.01. - дифференцированный зачет

	<p>характеристику собираемого объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы металловедения и материаловедения; – применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений; – основные этапы сборки; – последовательность прохождения сборочной единицы по участку; – виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств; – требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов – системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов; – основы инженерной графики; – этапы сборки узлов и деталей; – классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; – порядок проектирования технологических схем сборки; – виды технологической документации сборки; – правила разработки технологического процесса сборки; – виды и методы соединения сборки; – порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; – виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; – пакеты прикладных программ; 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; – схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; – принципы организации и виды сборочного производства; – подготовка деталей к сборке; – типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; – оборудование и инструменты для сборочных работ; – процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений; – технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; – методы контроля качества выполнения сборки узлов; – требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; – требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий – технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; – методы контроля качества выполнения сборки узлов; – требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; – требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий; – основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; – виды брака и способы его предупреждения 	
--	--	--

Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы контроля
--------------------------------	---------------------------------	----------------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий</p>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах 	<p>Текущий контроль по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и (или) письменный опрос; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет

	<ul style="list-style-type: none"> – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска – структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий</p>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования 	<p>Текущий контроль по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и (или) письменный опрос; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация</p>

	<p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	<p>по МДК.03.01.</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования 	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий</p>

	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты 	Текущий контроль по МДК.03.01. - устный и (или) письменный опрос; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по МДК.03.01. - дифференцированный зачет
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности 	Текущий контроль по МДК.03.01. - устный и (или) письменный опрос; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по МДК.03.01. - дифференцированный зачет

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий.</p>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений 	<p>Текущий контроль по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и (или) письменный опрос; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<p>Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики.</p>
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности 	<p>Текущий контроль по МДК.03.01.</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный и (или) письменный опрос; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация по МДК.03.01.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона 	- дифференцированный зачет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	Оценка качества выполнения задач при проведении практических занятий, учебной практики.
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов 	Текущий контроль по МДК.03.01. - устный и (или) письменный опрос; - оценка результатов практических занятий; - оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по МДК.03.01. - дифференцированный зачет

	профессиональной направленности	
--	------------------------------------	--

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МДК

2.1. Формы, методы контроля и оценки результатов МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Формами текущего контроля по *МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве* являются:

- опрос (устный, письменный);
- контрольная работа;
- оценка результатов выполнения практических занятий;
- оценка результатов самостоятельной работы;

Формы и методы текущего контроля предусматривают как оценку результатов индивидуальной работы обучающегося, так и результатов работы в группе.

Общими критериями оценки достижений результатов обучения по *Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве* при проведении текущего контроля являются: правильность и самостоятельность студентов при выполнении заданий и ответах на вопросы.

Важным акцентом при проведении текущего контроля является возможность использования студентом приобретенных знаний и умений как в будущей профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни.

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1

для проведения устного или письменного опроса или собеседования

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) МДК.

Опрос (комбинированный) – контроль, предусматривающий одновременное использование устной и письменной форм оценки знаний по одной или нескольким темам или групповым домашним заданиям с целью проверки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал и публично его представлять, прослеживать логическую связь между темами курса.

Письменный опрос – контроль, предполагающий работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением заданий по отдельным темам (разделам) курса; или Тесты – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. При проведении письменного опроса или тестирования обучающийся получает задание и выполняет его письменно или с использованием компьютера (при компьютерном тестировании).

Перечень вопросов, понятий, определений для устного или письменного опроса или проведения собеседования

Тема 1.1. Основные понятия о сборочном процессе

Тема 1.2. Обеспечение точности сборки

Тема 1.3. Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса

Тема 2.1. Порядок разработки технологического процесса сборки
Тема 2.2. Сборка типовых сборочных единиц
Тема 2.3. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий
Тема 3.1. Автоматизация разработки документации сборочного процесса
Тема 3.2. Основы программирования сборочного оборудования
Тема 3.3. САЕ-системы для выполнения расчётов параметров сборки
Тема 4.1. Разработка планировок участков механосборочных цехов
Тема 4.2. Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок цехов

Оценка результата:

По итогам начисляются баллы:

0-70 - Правильность

0-10 - Полнота ответа, аргументированность суждений, в том числе самостоятельность (без наводящих вопросов)

0-10 - Использование профессиональной терминологии

0-10 - Приведение примеров, подтверждающих теоретические положения

Критерии оценки выполнения устного или письменного опроса или проведения собеседования:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2.

Оценка результатов практических занятий

Требования к оценке результатов практических занятий

Оценка результатов практических занятий – форма текущего контроля направлена на контроль поэтапного формирования практических умений, навыков студента.

Оценка преподавателем результатов практических и (или) лабораторных занятий проводится на основании наблюдений за процессом выполнения студентом работы и на основе результатов выполненной работы.

Выполнение практических работ (заданий) носит обучающий характер. При выполнении практических работ (заданий) при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

Критерии оценки результатов практических занятий

К основным критериям при оценивании относятся:

- правильность выполнения практического задания
- полнота и самостоятельность выполнения задания,
- соблюдение времени, отведенного на выполнение задания,
- точность оформления результата выполненной работы с учетом заданных требований,
- проявление активности при выполнении задания в паре или в мини-группе.

Оценка результата:

По итогам практического занятия начисляются баллы:

0-70 – Правильность выполнения практического задания

0-30 – Точность оформления результата с учетом заданной формы

Критерии оценки по результатам практического занятия:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Оценочные материалы

Основные задания по темам практических занятий

Тема 1.1. Основные понятия о сборочном процессе

Задание:

1. Расчёт болтовых соединений (по вариантам).
2. Расчёт неразъёмных соединений (по вариантам).

Тема 1.2. Обеспечение точности сборки

Задание:

1. Расчет размерных цепей.
2. Расчет деформаций при сборке неразъемных соединений.
3. Измерение погрешностей, возникающих при сборке узлов.

Тема 2.1. Порядок разработки технологического процесса сборки

Задание:

1. Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность.
2. Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам).
3. Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам).
4. Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам).

Тема 2.2. Сборка типовых сборочных единиц

Задание:

1. Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам).
2. Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам).
3. Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам).

Тема 2.3. Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий

Задание:

1. Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня.
2. Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам).
3. Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия (по вариантам).
4. Составление ведомости сборки кондуктора.
5. Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла (по вариантам).
6. Составление и оформление технологической карты сборочного процесса изделия (по вариантам).

Тема 3.1. Автоматизация разработки документации сборочного процесса

Задание:

1. Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР» (по вариантам).
2. Описание принципа работы станка с программным управлением при сборке изделия.

Тема 3.2. Основы программирования сборочного оборудования

Задание:

1. Составление простой управляющей программы для сборки изделия.

Тема 3.3. САЕ-системы для выполнения расчётов параметров сборки

Задание:

1. Расчёт параметров сборки изделия (по вариантам) САЕ-системе.

Тема 4.1. Разработка планировок участков механосборочных цехов

Задание:

1. Расчеты по планировке цехов и обеспечению оборудованием.
2. Расчеты численности персонала.

Тема 4.2. Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок цехов

1. Составление планировки сборочного цеха в САД-системе.
2. Составление спецификации для планировочного решения сборочного цеха

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 3.

Оценка результатов самостоятельной работы обучающегося

Оценка результата выполнения самостоятельных работ – форма контроля направлена на поэтапный анализ формирования практических навыков и компетенций студента при его самостоятельной работе и демонстрации её результатов. При выполнении самостоятельной работы при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение. Время выполнения задания (как правило) – 90 минут.

Самостоятельная работа по МДК предусматривает следующие виды работ:

- 1) Текущий контроль по разделу «Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий»

- 2) Текущий контроль по разделу «Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования»

Оценка содержания самостоятельной работы:

По итогам начисляются баллы:

0-70 - Правильность

0-10 - Полнота ответа, аргументированность суждений

0-10 - Использование профессиональной терминологии

0-10 - Приведение примеров, подтверждающих теоретические положения

Критерии оценки выполнения самостоятельных работ:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 4

для проведения письменного опроса, письменной контрольной работы по теме, разделу

Требования к проведению

письменного опроса, письменной контрольной работы по теме, разделу

Письменный опрос, письменная контрольная работа по теме или разделу – это вид текущего контроля, предполагающего работу с поставленными вопросами, решением задач, анализом ситуаций, выполнением заданий по отдельным темам (разделам) курса.

При проведении письменного опроса или письменной контрольной работы обучающийся получает задание и выполняет его письменно или с использованием компьютера (если предусмотрено заданием).

Содержание контрольной работы может включать задания по результатам выполненных обучающимися домашних заданий с целью оценки правильности их выполнения, умения обобщать пройденный материал, представлять свои суждения, делать выводы, проследивать логическую связь между темами курса.

Время выполнения 90 минут.

Критерии оценки результатов проведения

письменного опроса, письменной контрольной работы по теме, разделу

К основным критериям при оценивании относятся:

- правильность,
- полнота ответа, аргументированность суждений, в том числе самостоятельность,
- использование основных терминов и понятий,
- приведение примеров, подтверждающих теоретические положения,
- соблюдение времени, отведенного на выполнение задания.

При оценке письменного опроса, письменной контрольной работы по теме, разделу используются следующие общие критерии оценивания:

Оценка «отлично»

Материал изложен правильно, без ошибок. Ответы на поставленные вопросы даны в полном объеме, используются основные термины и понятия. Ответы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Задачи решены полностью. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания учебного материала.

Оценка «хорошо»

Материал изложен правильно, допускается наличие 1-2 несущественных ошибок или неточностей, более 75% верной информации. Ответы на поставленные вопросы даны в полном объеме, используются основные термины и понятия. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Большая часть (75%) заданий выполнена верно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно»

Материал в целом изложен правильно, допускается наличие 3-5 ошибок, 50% и более верной информации. Ответы на поставленные вопросы даны в полном объеме, используются основные термины и понятия. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами.

Оценка «неудовлетворительно»

Материал излагается с большим количеством ошибок (более 51% - неверной информации или 6 ошибок и более), непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Оценка неудовлетворительно ставится также в том случае, если ответ не дан.

Оценочные материалы

1. Письменная контрольная работа по разделу «Типовые задачи и технологические процессы сборки»
2. Письменная контрольная работа по разделу «Автоматизация разработки и реализации управляющих программ для сборки узлов или изделий»

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МДК

3.1. Формы, методы контроля и оценки результатов МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Промежуточная аттестация по *МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве* проводится в форме дифференцированного зачета.

Предмет оценки: общие и профессиональные компетенции, знания, умения.

Объект оценки: продукт, процесс.

Методы оценки ПК: оценка результатов выполнения заданий на проверку знаний и умений в процессе проведения промежуточной аттестации.

Методы оценки ОК: интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы *МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве*.

3.2. Условия проведения дифференцированного зачета МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Для реализации программы МДК должен быть предусмотрен учебный кабинет.

Инструменты и приспособления: калькуляторы, ручка, лист бумаги, билетные вопросы.

Норма времени на выполнение задания – 90 мин.

3.3. Материалы для подготовки к дифференцированному зачету

Примерные вопросы для подготовки к дифференцированному зачету МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

ВОПРОСЫ для подготовки к проверке теоретических знаний

- Основные понятия о сборочном процессе
- Обеспечение точности сборки
- Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса
- Порядок разработки технологического процесса сборки
- Сборка типовых сборочных единиц
- Разработка технологической документации по сборке узлов или изделий
- Автоматизация разработки документации сборочного процесса
- Основы программирования сборочного оборудования
- САЕ-системы для выполнения расчётов параметров сборки
- Разработка планировок участков механосборочных цехов
- Использование системы автоматизированного проектирования для разработки планировок цехов

Примерные задания для подготовки к проверке практических умений

Выполнить расчет болтовых соединений (по вариантам).

Выполнить расчет неразъемных соединений (по вариантам)

Выполнить расчет размерных цепей (по вариантам).

Выполнить анализ сборочной единицы (по вариантам) на технологичность.

Выполнить анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам).

Составить схему общей и узловой сборки изделия (по вариантам).

Разработать технологический процесс сборки изделия (по вариантам).

Составить и оформить маршрутную карту сборки изделия (по вариантам).

Составить и оформить комплектовочную карту сборки изделия (по вариантам).

Составить и оформить ведомость сборки изделия (по вариантам).

Выполнить расчеты по планировке цехов и обеспечению их оборудованием.

Выполнить расчеты численности персонала.

Выполнить производственные расчеты: трудоемкость участка; число участников производства; потребное количество оснастки; размеры производственной и служебно-бытовой площади участка.

Выполнить схему производственного участка.

Выполнить планировку сборочного цеха.

Составить последовательность сборки сборочного узла.

Разработать технологическую схему сборки сборочного узла.

Определить методы и средства контроля для сборочного узла.

Выполнить размерный анализ и определить рациональные методы обеспечения точности изделия или узла (по вариантам).

Составить схему общей и узловой сборки изделия (по вариантам).

Составить последовательность сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам).

Составить последовательность выполнения операций сборки составных валов (по вариантам).

Составить последовательность выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам).

Оформить маршрутную карту сборки поршня.

Разработать и оформить операционную карту сборки изделия (по вариантам).

Разработать и оформить комплектовочную карту сборки изделия (по вариантам).

Составить ведомость сборки кондуктора.

3.4. Оценочные средства: задание для проведения дифференцированного зачета

При проведении промежуточной аттестации по *МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве* проверяются знания обучающегося, применение полученных знаний на практике, умения.

Студенты отвечают на билетные вопросы письменно.

Время для подготовки ответа: 90 минут.

1. Дать письменный ответ "Правила оформления карты маршрутной технологии сборки узлов или изделий".
2. Дать письменный ответ "Правила оформления карты операционные карты сборки узлов или изделий".
3. Дать письменный ответ "Правила оформления комплектовочные карты сборки узлов или изделий".

4. Дать письменный ответ "Правила оформления карты оснастки сборки узлов или изделий".
5. Дать письменный ответ "Правила оформления ведомости сборки узлов или изделий".
6. Дать письменный ответ "Что входит в комплект Нормативной документации для разработки планировок сборочных цехов"
7. Выполнить расчет болтовых соединений (по вариантам).
8. Выполнить расчет неразъемных соединений (по вариантам)
9. Выполнить расчет размерных цепей (по вариантам).
10. Выполнить анализ сборочной единицы (по вариантам) на технологичность.
11. Выполнить анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам).
12. Составить схему общей и узловой сборки изделия (по вариантам).
13. Разработать технологический процесс сборки изделия (по вариантам).
14. Составить и оформить маршрутную карту сборки изделия (по вариантам).
15. Составить и оформить комплектовочную карту сборки изделия (по вариантам).
16. Составить и оформить ведомость сборки изделия (по вариантам).
17. Выполнить расчеты по планировке цехов и обеспечению их оборудованием.
18. Выполнить расчеты численности персонала.
19. Выполнить производственные расчеты: трудоемкость участка; число участников производства; потребное количество оснастки; размеры производственной и служебно-бытовой площади участка.
20. Выполнить схему производственного участка.
21. Выполнить планировку сборочного цеха.
22. Составить последовательность сборки сборочного узла.
23. Разработать технологическую схему сборки сборочного узла.
24. Определить методы и средства контроля для сборочного узла.
25. Выполнить размерный анализ и определить рациональные методы обеспечения точности изделия или узла (по вариантам).
26. Составить схему общей и узловой сборки изделия (по вариантам).
27. Составить последовательность сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам).
28. Составить последовательность выполнения операций сборки составных валов (по вариантам).
29. Составить последовательность выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам).
30. Оформить маршрутную карту сборки поршня.
31. Разработать и оформить операционную карту сборки изделия (по вариантам).
32. Разработать и оформить комплектовочную карту сборки изделия (по вариантам). Составить ведомость сборки кондуктора.

4. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МДК

Контроль и оценка результатов освоения *МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве* определяется в ходе выполнения текущего контроля и промежуточной аттестации.

При выставлении оценки по промежуточной аттестации по *МДК.03.01. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве* преподаватель может учитывать оценки текущего контроля.

В ходе текущего контроля знаний и умений выставляются дифференцированные оценки: отлично, хорошо, удовлетворительно или неудовлетворительно.

В ходе промежуточной аттестации и текущего контроля преподаватель вправе корректировать критерии выставления оценок с учетом особенностей обучающихся, при этом учитываются общие требования к оцениванию результатов обучения.

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Учебный материал усвоен в полном объеме. Студент демонстрирует умения тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения темы, раздела программы МДК.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему стабильный характер знаний и умений, способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Студент хорошо знает учебный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, использует профессиональную лексику, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы МДК.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Обучающийся допускает неточности в ответе, использует неточные формулировки, в ответе наблюдается нарушение логической последовательности в изложении учебного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы МДК.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение

или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данному МДК. Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. Оценка "неудовлетворительно" соответствует тому, что программа МДК (или часть программы) НЕ освоена.

Для оценки уровня освоения программы устанавливается следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - тема, раздел или вся программа МДК не освоена.

5. ЛИТЕРАТУРА И ИНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основные электронные издания

1. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537887> (дата обращения: 05.06.2024).

Дополнительные источники

1. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542321>.

