

ГБПОУ «Павловский автомеханический техникум им. И.И.Лепсе»

Утверждаю

Зам. директора по ПССЗ

_____ Богданова Н.А.

«__» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств

по ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

основной профессиональной образовательной программы

по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

_____ *базовой* _____ подготовки

I. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонды оценочных средств предназначены для проверки результатов освоения МДК 02.01 Технологический процесс сборки узлов и изделий и МДК 02.02 Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий.

Комплект фонда оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1. Освоение умения и усвоенные знания:

Профессиональная компетенция	Уметь	Знать	Иметь практический опыт	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Средства проверки (темы, условия их выполнения)
<p>ПК 2.1Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.</p> <p>ПК 2.2Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p> <p>ПК 2.3Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 2.4Осуществлять выполнение расчётов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>-определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;</p> <p>-выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;</p> <p>-выбирать способы базирования соединяемых деталей;</p> <p>-оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;</p> <p>-разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;</p> <p>-читать чертежи сборочных узлов;</p> <p>-использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской</p>	<p>-знать технологические формы, виды и методы сборки;</p> <p>-принципы организации и виды сборочного производства;</p> <p>-этапы проектирования процесса сборки;</p> <p>-комплектование деталей и сборочных единиц;</p> <p>-последовательность выполнения процесса сборки;</p> <p>-виды соединений в конструкциях изделий;</p> <p>-подготовку деталей к сборке;</p> <p>-назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;</p> <p>-основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;</p> <p>- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;</p> <p>-оборудование и инструменты для сборочных работ;</p> <p>-процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и</p>	<p>-использования шаблонов типовых схем сборки изделий;</p> <p>-выбора способов базирования соединяемых деталей;</p> <p>-выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее;</p> <p>-поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений;</p> <p>-разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</p> <p>-применения конструкторской документации для разработки технологической документации;</p> <p>-проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий;</p> <p>применения САЕ систем</p>	<p>-зачет по лабораторным работам;</p> <p>-срезовые контрольные работы;</p> <p>-еженедельные тестовые опросы;</p> <p>-письменные и устные опросы студентов ежеурочно.</p> <p>-выполнение творческих работ, презентаций.</p>	<p>Раздел 1 МДК 02.01 Технологический процесс сборки узлов и изделий:</p> <p>Тема 1.1.1 Основные понятия сборки узлов и изделий</p> <p>Тема 1.1.2Система автоматизированного проектирования САД для создания объекта сборки</p> <p>Тема 1.1.3 Системы автоматизированного проектирования при выборе конструктивного исполнения сборочного инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p> <p>Тема 1.1.4 Технология сборки соединений</p> <p>Тема 1.1.5 Сборка типовых сборочных единиц</p> <p>Тема 1.1.6 Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий</p> <p>Технологическая документация по сборке узлов или изделий</p>

<p>ПК 2.5Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;</p>	<p>разъёмных соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; -основы инженерной графики; -этапы сборки узлов и деталей; -классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства; -порядок проектирования технологических схем сборки; виды технической документации сборки; -правила разработки технологического процесса сборки; -виды и методы соединения сборки; -порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке; -виды и перечень технической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин; -пакеты прикладных программ; -принципы составления и расчёта размерных цепей; методы сборки проектируемого узла; -порядок расчёта ожидаемой точности сборки; -применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса; -нормативные требования к 	<p>для расчётов параметров сборочного процесса;</p> <ul style="list-style-type: none"> -подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, приспособлений и оборудования; применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования; оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств; -составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций; -использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению документации по сборке узлов или изделий. разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; -применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и 		<p>Тема 1.2.1Классификация технологической документации по сборке изделий.</p> <p>Тема 1.2.2Технологическая документация в условиях мелкосерийного и крупносерийного производств.</p> <p>Тема 1.2.3 Разработка маршрутной и операционной технологии сборки узлов или изделий</p> <p>Тема 1.2.4Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий</p>
<p>ПК 2.6Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>документации (ЕСКД);</p>				<p>Тема 1.2.3 Разработка маршрутной и операционной технологии сборки узлов или изделий</p>
<p>ПК 2.7Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>последовательность сборки узлов и деталей;</p> <p>-рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;</p> <p>-использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;</p>				<p>Тема 1.2.4Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий</p> <p>Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования</p>
<p>ПК 2.8Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>-выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>-применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;</p>				<p>Тема 1.3.1 Основы для разработки планировок сборочных механических цехов</p>
<p>ПК 2.9Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.</p>	<p>-оформлять технологическую документацию;</p> <p>-оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;</p>				<p>Тема 1.3.2 Расчёт и разработка плана размещения сборочного оборудования</p> <p>Тема 1.3.3 Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировки сборочного цеха</p> <p>Раздел 2 МДК 02.02 Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или</p>

<p>ПК 2.10 Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки; -составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; -применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; -реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; -пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий; -эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса; -осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу; -применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки; 	<ul style="list-style-type: none"> сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин; -назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; -конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; -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; виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; -технологический процесс 	<ul style="list-style-type: none"> промышленным роботам; -реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ; -применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ; -организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки; сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса; -разработки и составления планировок участков сборочных цехов; -применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок; 		<p>изделий. Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий</p> <p>Основы программирования сборочного процесса узлов или изделий.</p> <p>Тема 2.1.1 Основные этапы сборочного процесса</p> <p>Тема 2.1.2 Автоматизированное сборочное оборудование</p> <p>Тема 2.1.3 Введение в программирование сборки узлов или изделий</p> <p>Лабораторная работа 1,2 «Подбор схемы механизмов передач схватов для захватывания цилиндрической заготовки»</p> <p>Лабораторная работа 3,4 «Подбор компоновки накопителя и средства подачи заготовок или деталей».</p> <p>Лабораторная работа 5,6 «Программирование сборки двух элементов на робото-ориентированном языке программирования»</p> <p>Лабораторная работа 7,8 «Основные типы планировок РТК»</p> <p>Лабораторная работа 9,10 «Работа в программе T-flex.</p>
--	--	--	---	--	--

		<p>сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;</p> <p>-схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;</p> <p>автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;</p> <p>-системы автоматизированного проектирования и их классификацию;</p> <p>-виды программ для преобразования исходной информации;</p> <p>-последовательность автоматизированной подготовки программ;</p> <p>последовательность реализации автоматизированных программ;</p> <p>-коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;</p> <p>-основы автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</p> <p>-технологию обработки заготовки;</p> <p>основные и вспомогательные компоненты станка;</p> <p>движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;</p> <p>-элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;</p> <p>виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений;</p> <p>-требования технологической документации к сборке узлов и изделий;</p> <p>применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;</p>			<p>Построение 2D чертежа»</p> <p>Лабораторная работа 11,12 «Создание трехмерной модели простой детали и ее чертежа на основе 3D модели»</p> <p>Лабораторная работа 13,14,15 «Создание управляющих программ (УП) в автоматизированном режиме»</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>-виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе;</p> <p>-основные принципы составления плана участков сборочных цехов;</p> <p>правила и нормы размещения сборочного оборудования;</p> <p>-виды транспортировки и подъёма деталей;</p> <p>-виды сборочных цехов;</p> <p>-принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;</p> <p>-типовые виды планировок участков сборочных цехов;</p> <p>основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.</p>			
--	--	---	--	--	--

1.2. Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

При оценивании освоения программы профессионального модуля применяются следующие формы текущего контроля знаний: устный опрос; письменный опрос; контрольная работа; тестирование; выполнение и защита лабораторных работ.

Материалы для проведения комплексного дифференцированного зачета (КДЗ) составляются на основе рабочей программы учебной профессионального модуля и охватывают ее наиболее актуальные разделы и темы. Они должны целостно отражать объем проверяемых теоретических знаний.

Материалы для проведения комплексного дифференцированного зачета разрабатываются преподавателями, которые вели МДК 02.01 Технологический процесс сборки узлов и изделий и МДК 02.02 Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий, и обсуждаются на заседаниях ПЦК.

При проведении дифференцированного зачета (КДЗ), уровень подготовки студентов оценивается по пятибалльной системе.

Комплексный дифференцированный зачет по МДК 02.01 Технологический процесс сборки узлов и изделий и МДК 02.02 Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий проводится в письменной форме по вопросам изученного материала с проведением практических заданий.

К комплексному дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все лабораторные работы и практические задания по МДК 02.01 Технологический процесс сборки узлов и изделий и МДК 02.02 Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий.

Форма проведения промежуточной аттестации в начале соответствующего семестра доводится до сведения студентов.

Комплексный дифференцированный зачет принимается, преподавателями, который вели данные междисциплинарные курсы.

В критерии оценки уровня обучающихся входят:

- уровень освоения материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;

- умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность, четкость краткость изложения ответа.

Оценка, полученная на комплексном дифференцированном зачете, заносится преподавателем в зачетную книжку (кроме неудовлетворительной) и зачетную ведомость (в том числе и неудовлетворительную). Полученная оценка на комплексном дифференцированном зачете за данный семестр является определяющей независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по дисциплине.

Итоговая оценка на комплексном дифференцированном зачете, может определяться как среднее арифметическое годовой оценки, полученной по завершении изучения соответствующих междисциплинарных курсов. Итоговые оценки выставляются целыми числами в соответствии с правилами математического округления, но не ниже той оценки, которая получена на дифференцированном зачете.

В случае академической задолженности (не сдаче комплексного дифференцированного зачета) по завершении всех экзаменов студенту предоставляется возможность пересдачи. Условия пересдачи и повторной сдачи дифференцированного зачета определяются образовательным учреждением в соответствующих локальных актах.

Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля:

ОП	Формы промежуточной аттестации
1	2
ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном	Дифференцированный зачет (комплексный)

**2. Комплект материалов для оценки
освоенных умений и усвоенных знаний**

**по ПМ 02. Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том
числе автоматизированном**

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

ЗАДАНИЕ 1. МДК 02.01 Технологический процесс сборки узлов и изделий

ЗАДАНИЕ 2. МДК 02.02 Разработка и реализация управляющих программ для сборки узлов или изделий.