

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Многопрофильный колледж
Политехнический колледж

Утверждаю
Заместитель директора
 - Л.Н. Иванова
(подпись)
«30»  2016.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления
деталей машин

15.02.08 Технология машиностроения

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 года № 350) по специальности среднего профессионального образования *15.02.08 Технология машиностроения*, в соответствии с учебным планом по специальности *15.02.08 Технология машиностроения*

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж НовГУ. Политехнический колледж

Разработчик: Е.А.Ефимова, преподаватель ПК МПК НовГУ

Фонд оценочных средств одобрен предметной (цикловой) комиссией дисциплин профессионального цикла технических специальностей, протокол №1 от 27.09.2016г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии / Е.А.Ефимова/
(подпись) (ФИО)

**Паспорт комплекта фонда оценочных средств по профессиональному модулю
ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
05.02.08 Технология машиностроения**

Наименование раздела, темы	Коды контро лируе мых компе тенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование контрольно-оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин Раздел 1. Изучение технологических процессов изготовления деталей машин Тема 1.1 Виды технологической оснастки	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; - выбора методов получения заготовок и схем их базирования; - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; умеет: - читать чертежи; -анализировать и выбирать схемы базирования; - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; - составлять технологический маршрут изготовления детали; -выбирать технологическое	Собеседование	Дифференцирован ный зачет Перечень теоретических вопросов и практических заданий для подготовки

		оборудование и технологическую оснастку: -оформлять технологическую документацию; знает: -методику проектирования технологического процесса изготовления детали; -типовые технологические процессы изготовления деталей машин; - виды деталей и их поверхности; - классификацию баз; - виды заготовок и их базирования; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; - виды обработки резания; - виды режущих инструментов; -элементы технологической операции; - технологические возможности металлорежущих станков; -назначение станочных приспособлений; - методику расчета режимов резания		
--	--	---	--	--

Тема 1.2 Технологичность конструкции изделия	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; умеет: - читать чертежи; -анализировать конструктивно- технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; знает: -служебное назначение и конструктивно- технологические признаки детали; - правила отработки конструкции детали на технологичность	Устный опрос	
Тема 1.3 Базирование. Базы в машиностроении	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: - выбора методов получения заготовок и схем их базирования; - составления технологических маршрутов	Тестовые задания №1 Практические занятия	

		изготовления деталей и проектирования технологических операций; умеет: - читать чертежи; - определять виды и способы получения заготовок; - - анализировать и выбирать схемы базирования; - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку; -оформлять технологическую документацию; знает: - виды деталей и их поверхности; - классификацию баз; - виды заготовок и схемы их базирования; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; -назначение станочных приспособлений; - назначение и виды технологических		
--	--	--	--	--

		документов		
Тема 1.4 Основы проектирования технологических процессов механической обработки	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: - выбора методов получения заготовок и схем их базирования; - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; умеет: - читать чертежи; - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; - определять тип производства; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; - определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала; - анализировать и	Практическое занятие	

		выбирать схемы базирования; - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; -составлять технологический маршрут изготовления детали; - проектировать технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; -рассчитывать режимы резания по нормативам; -рассчитывать штучное время; -оформлять технологическую документацию; знает: -служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; - правила отработки конструкции детали на технологичность; -физико-механические		
--	--	--	--	--

		свойства конструкционных и инструментальных материалов; -методику проектирования технологического процесса изготовления детали; -типовые технологические процессы изготовления деталей машин; - виды деталей и их поверхности; - классификацию баз; - виды заготовок и схемы их базирования; - условия выбора заготовок и способы их получения; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; - виды обработки резания; - виды режущих инструментов; -элементы технологической операции; - технологические возможности металлорежущих станков; -назначение станочных приспособлений; - методику расчета режимов резания; - структуру штучного времени; - назначение и виды технологических документов;		
--	--	--	--	--

		- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации		
Тема 1.5 Основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: - выбора методов получения заготовок и схем их базирования; -составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; умеет: - читать чертежи; -анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; - определять тип производства; - определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; -рассчитывать коэффициент использования материала; знает: -служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; - правила отработки	Практические занятия	

		конструкции детали на технологичность; -физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов.		
Тема 1.6 Технология изготовления типовых деталей	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: - выбора методов получения заготовок и схем их базирования; -составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; умеет: - читать чертежи; -анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; - определять тип производства; - определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; -рассчитывать коэффициент использования материала; знает: -служебное назначение и конструктивно-	Практические занятия	

		технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; - правила отработки конструкции детали на технологичность; -физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов.		
Тема 1.7 Общие сведения о металлообрабатывающем оборудовании	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; умеет: -составлять технологический маршрут изготовления детали; -проектировать технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; знает: - технологические возможности	Практические занятия	

		металлорежущих станков		
Тема 1.8 Станки токарной группы	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; умеет: -составлять технологический маршрут изготовления детали; -проектировать технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; знает: - технологические возможности металлорежущих	Практическое занятие	

		станков		
Тема 1.9 Станки сверлильно-расточной группы	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; умеет: -составлять технологический маршрут изготовления детали; -проектировать технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; знает: - технологические возможности металлорежущих	Практическое занятие	

		станков		
Тема 1.10 Фрезерные станки	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; умеет: -составлять технологический маршрут изготовления детали; -проектировать технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; знает: - технологические возможности металлорежущих станков	Практическое занятие	
Тема 1.11 Резьбообрабатывающие станки и зубообрабатывающие станки	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования	Устный опрос	

		технологических процессов изготовления деталей; умеет: -составлять технологический маршрут изготовления детали; -проектировать технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; знает: - технологические возможности металлорежущих станков		
Тема 1.12 Шлифовальные станки	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; умеет: -составлять технологический маршрут изготовления детали; -проектировать	Практическая работа	

		технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; знает: - технологические возможности металлорежущих станков		
--	--	--	--	--

Тема 1.13 Техника безопасности при работе на машиностроительном производстве.	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт: -использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; умеет: -составлять технологический маршрут изготовления детали; -проектировать технологические операции; -разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; знает: - технологические возможности металлорежущих станков	Практические работы	
Тема 1.14 Технологическое оборудование автоматизированного производства	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатываю	Устный опрос	

		щем оборудовании; умеет: -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; знает: - технологические возможности металлорежущих станков		
Тема 1.15 Автоматические линии (АЛ)	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; умеет: -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; знает: - технологические возможности металлорежущих станков	Устный опрос	

Тема 1.16 Промышленные роботы (ПР)	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатываю- щем оборудовании; умеет: -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; знает: - технологические возможности металлорежущих станков	Устный опрос	
Тема 1.17 Гибкие производственные модули (ГПМ) и гибкие производственные системы (ГПС).	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатываю- щем оборудовании; умеет: -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по	Устный опрос	

		повышению технологичности детали; знает: - технологические возможности металлорежущих станков		
Тема 1.18 Роботизированные комплексы (РТК)	ПК 1.1- ПК 1.3	имеет практический опыт - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; умеет: -проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; знает: - технологические возможности металлорежущих станков	Устный опрос	
МДК 01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении Раздел 2 Эксплуатирование систем	ПК1.4,1.5	имеет практический опыт: - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых	Устный опрос	

автоматизированно го проектирования и программирования в машиностроении Тема 2.1 Подготовка к разработке управляющих программ (УП)		деталей на металлообрабатываю щем оборудовании; -разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; умеет: -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатываю щем оборудовании; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; знает: -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; -состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении		
---	--	--	--	--

Тема 2.2 Документация для разработки УП	ПК1.4, 1.5	имеет практический опыт: - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; умеет: -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; знает: -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; -состав, функции и	Устный опрос	
---	-------------------	---	---------------------	--

		возможности использования информационных технологий в машиностроении		
Тема 2.3. Кодирование и запись УП	ПК1.4, 1.5	имеет практический опыт: - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; умеет: -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; знает: -методику разработки и	Практическое занятие	

		внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; -состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении		
Тема 2.4 Программирование технологических процессов механической обработки	ПК1.4, 1.5	имеет практический опыт: - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; умеет: -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской	Практическое занятие	

		документации и проектирования технологических процессов; знает: -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; -состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении		
Тема 2.5 Системы автоматизированного программирования (САП)	ПК1.4, 1.5	имеет практический опыт: - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; умеет: -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на	Устный опрос	

		металлообрабатываю щем оборудовании; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; знает: -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; -состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении		
Тема 2.6 САП для станков с ЧПУ	ПК1.4, 1.5	имеет практический опыт: - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатываю щем оборудовании; -разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных	Устный опрос	

		программ; умеет: -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; знает: -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; -состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении		
Тема2.7. Программирование для оборудования гибких производственных систем (ГПС)	ПК1.4, 1.5	имеет практический опыт: - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -разработки	Устный опрос	

		конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; умеет: -составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; знает: -методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; -состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении		
--	--	--	--	--