

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Трехгорный технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТТИ НИЯУ МИФИ

_____ / Т.И. Улитина /

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Специальность: 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Квалификация: техник-технолог

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** (базовой подготовки) в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Станочник широкого профиля.**

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен **иметь практический опыт:**

- подготовки и обслуживания рабочего места для проведения обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий;
- обработки деталей различной конфигурации на металлорежущем оборудовании;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Обучающийся по итогам освоения профессионального модуля должен **уметь:**

- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места станочника (сверловщика).
- Производить текущую подналадку станка.
- Читать и применять техническую документацию при выполнении работ.
- Проверять соответствие заготовок и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты).
- Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа (эскиза) и определять годность заданных действительных размеров.
- Выбирать, подготавливать к работе и использовать универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент.
- Определять и устанавливать оптимальный режим обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа станка.
- Воспроизводить заданный технологический маршрут обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий.
- Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ.
- Производить измерения обработанных поверхностей универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом.
- Соблюдать правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ.

Обучающийся по итогам освоения профессионального модуля должен **знать:**

- Требования к планировке и оснащению рабочего места рабочего.
- Порядок ежесменного технического обслуживания станка.
- Правила построения технологического маршрута обработки детали.
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.

- Правила чтения технической документации.
- Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования.
- Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости в пределах выполняемых работ.
- Устройство, назначение, правила и условия применения универсальных и специальных приспособлений, режущего и измерительного инструмента.
- Устройство, назначение, правила применения металлорежущих станков.
- Порядок текущей подналадки сверлильного станка.
- Правила определения оптимального режима обработки в зависимости от материала заготовки, формы обрабатываемой поверхности и типа станка.
- Правила, последовательность и способы обработки простых металлических и неметаллических заготовок, деталей, изделий на металлорежущих станках.
- Правила и последовательность проведения измерений.
- Основные виды и причины брака, способы его предупреждения и устранения.
- Правила по охране труда, пожарной и промышленной безопасности при ведении работ.
- Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 576 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 24 часа;
 учебной практики – 324 часа;
 производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Станочник широкого профиля**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

2.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2.2 Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

2.3 Перечень профессиональных компетенций, конвертируемых из ФГОС 18809:

Код	Наименование результата обучения
ВПД	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Станочник широкого профиля
ПК 4.1	Определять режимы резания по справочникам и паспорту станка при разных видах обработки.
ПК 4.2	Проводить контроль качества деталей в соответствии с требованиями чертежа.
ПК 4.3	Выполнять обработку заготовок, деталей на металлорежущих станках.
ПК 4.4	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов станка в процессе работы

Профессиональный модуль

<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования социальной ответственности ученого за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.</p>	<p>Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей реального сектора экономики; научно-проектной деятельности по вопросам технологического лидерства России.</p> <p>2. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>
	<p>- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.</p>	<p>1. Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей реального сектора экономики; научно-проектной деятельности.</p> <p>2. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>
	<p>- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <p>- формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, раз-</p>	<p>1. Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отрас-</p>

	<p>решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)</p>	<p>вития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий. 	<p>лей реального сектора экономики.</p> <p>2. Участие в студенческих олимпиадах (ВСО, "Я-профессионал" и др.), конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills, в Научном обществе ТТИ НИЯУ МИФИ.</p> <p>3. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20); - формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21); - формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22) 	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущени- 	<p>1. Организация научно-практических конференций, форумов, круглых столов, вебинаров, встреч с выдающимися учеными и ведущими специалистами отраслей реального сектора экономики.</p> <p>2. Участие в студенческих олимпиадах (ВСО, "Я-профессионал" и др.), конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills, во Всероссийском конкурсе студенческих проектных работ "Профстажировки 2.0". Выполнение проектов в составе научно-тематических групп.</p> <p>3. Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых российских и международных журналах.</p>

		ем роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.	
	- формирование культуры информационной безопасности (B23)	Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уровне пользователям.	1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с выдающимися учеными и ведущими представителями отраслей в области информационной безопасности. 2. Участие в студенческих олимпиадах, хакатонах и конкурсах научных проектов, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills в областях цифрового инжиниринга, информационной безопасности и системного анализа.
Профессиональный модуль (по группам УГНС)			
	- формирование профессиональной ответственности, этики и культуры техника (B31) ; - формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства при разработке и участии во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин; сборке и апробации моделей элементов систем автоматизации (B32) ; - формирование творческого инженерного мышления и стремления к постоянному самосовершенствованию (B33) .	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин «Технология машиностроения», «Программирование для автоматизированного оборудования», «Автоматизированное проектирование в САПР», междисциплинарных курсов «Выполнение работ по профессии «Станочник широкого профиля» и др. для формирования профессиональной ответственности, творческого инженерного мышления путем проведения практических экспериментов по заданным методикам, учитывая конструктивные особенности аппаратуры и оборудования. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплин и междисциплинарных курсов: «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для формирования приверженности к профес-	1. Организация научно-практических конференций, круглых столов, встреч с учеными и ведущими специалистами атомной отрасли по вопросам тенденций и основных направлений развития полупроводниковой промышленности, научных исследований в области нанoeлектроники. 2. Участие в студенческих олимпиадах и конкурсах научных проектов, творческих мероприятиях, конкурсах профессионального мастерства, в том числе по стандартам WorldSkills. 3. Участие в подготовке публикаций в научных журналах. 4. Организация и проведение экскурсий на предприятия и организации индустриальных партнеров.

		сиональным ценностям, этике и культуре техника, повышения интереса к инженерно-проектной деятельности, ознакомление с технологиями промышленного производства посредством погружения студентов в работу профильного предприятия.	
--	--	--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1- ПК 1.3 ОК 01- ОК 07, ОК 08, ОК 09	МДК.04.01. Технология выполнения работ по профессии станочник широкого профиля	72	48	24	–	24	–	–	–
ПК 2.3 ПК 1.1- ПК 1.4 ОК 01- ОК 9	Учебная практика	324	–	–	–	–	–	324	–
ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.1- ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	180							180
	Квалификационный экзамен	–							–
Всего:		576	48	24	–	24	–	324	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 01 ПМ.04		48
МДК 04.01 ПМ Технология выполнения работ по профессии станочник широкого профиля		48
Тема 1.1 Сущность и методы обработки резанием.	Содержание	6
	1. Сущность процесса резания. Классификация движений в металлорежущих станках. 2. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, строгание, фрезерование, шлифование. Схемы обработки резанием.	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	
Тема 1.2 Элементы процессов резания.	Содержание	8
	1. Элементы режимов резания. Износ и стойкость режущего инструмента.	
	2. Смазочно-охлаждающие технологические жидкости и их влияние на процесс резания	
	4. Выбор способов повышения долговечности деталей машин	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	
Тема 1.3 Классификация металлорежущих станков	Содержание	18
	1. Общие сведения о металлорежущих станках.	
	2. Классификация и обозначение станков, их назначение.	
	3. Движения в станках.	
	4. Установка инструмента и настройка на работу.	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	
Тема 1.4 Основные понятия о точности обработки и качестве поверхности деталей машин	Содержание	6
	1. Характеристики точности и факторы ее определяющие. Качество поверхности (определения и основные понятия). Параметры оценки шероховатости поверхности.	
	2. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Взаимосвязь шероховатости поверхностей и точ-	

	ности при различных видах обработки деталей.	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	4
	1. Практическая подготовка по теме «Чтение чертежей»	
Тема 1.5 Виды сопряжения деталей машин, методы и средства измерения поверхностей	Содержание	4
	1. Понятие о посадках и допуске посадки. Методы и средства измерения деталей машин.	
	2. Виды брак, его причины и способы предупреждения и устранения.	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	2
	1. Практическая подготовка по теме «Подбор методов контроля под заданные условия».	
Тема 1.6 Приспособления для механической обработки	Содержание	4
	1. Общие сведения о приспособлениях. Классификация: по назначению (станочные, сборочные, контрольные, для захвата, перемещения и перевертывания обрабатываемых заготовок и узлов); по степени специализации (универсальные, специализированные, специальные) Приспособление в зависимости от типа производства.	
	2. Базирование деталей в приспособлениях.	
	3. Установочные детали и механизмы. Опоры (регулируемые и постоянные, самоустанавливающиеся и подводимые, стопорящиеся при помощи гидропласта, призмы). Установочные пальцы (установочные, корпусные).	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	–
Тема 1.7 Безопасность труда	Содержание	2
	1. Задачи в области безопасности жизнедеятельности. Требования безопасности к производственному оборудованию. Пожарная и электробезопасность.	
	Тематика практической подготовки (практическое занятие)	–
Самостоятельная работа МДК.04.01:		24
1. Современные материалы для металлорежущего инструмента.		
2. Современный режущий инструмент.		
3. Современные токарные и фрезерные станки. Факторы влияющие на точность изготовления детали.		
4. Приспособления, используемые для обработки труб.		
5. Установочно-зажимные устройства.		
Учебная практика		324
Производственная практика (по профилю специальности)		180
Всего		576

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Технологии машиностроения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- печатные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер, лицензионное программное обеспечение;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные средства.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Технологического оборудования и оснастки:

- токарно-винторезный станок;
- сверлильный станок;
- заточной станок;
- фрезерный станок;
- компрессор;
- механизм подъема.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Секацкий, В. С. Методы и средства измерений и контроля: учебное пособие / В. С. Секацкий, Ю. А. Пикалов, Н. В. Мерзликина. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. – 316 с. – ISBN 978-5-7638-3612-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84241.html>.

2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-0933-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99934.html>.

3. Степанов, С. Н. Оборудование машиностроительных производств: учебное пособие / С. Н. Степанов, Н. Ю. Видинеева, С. С. Степанов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 121 с. — ISBN 978-5-7422-5860-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83299.html>.

4. Маслов, А. Р. Зажимные устройства технологической оснастки: учебное пособие для СПО / А. Р. Маслов, Е. Г. Тивирев. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 59 с. — ISBN 978-5-4488-0988-0, 978-5-4497-0849-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102237.html>.

Дополнительные источники:

1. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Томск: Томский политехнический университет, 2017. — 268 с. — ISBN 978-5-4387-0777-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84022.html>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Модуль ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по учебному плану изучается после учебных дисциплин: «Технология машиностроения»; «Технологическая оснастка».

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен или дифференцированный зачет, который проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций. Экзамен или дифференцированный зачет проводится по окончании освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену экзамен или дифференцированному зачету является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля - МДК и предусмотренных практик. Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет.

Для эффективной реализации профессионального модуля в образовательном процессе необходимо применять как традиционные формы и технологии обучения (лекции, семинары, практические занятия, в библиотеках и т. п.), так и инновационные, практико-ориентированные (использование мультимедийных средств, интерактивное обучение, работа в сети Интернет, деловые игры, учебные дискуссии, работа в малых группах, и т. п.). Основными образовательными технологиями выступают кейс-метод, деловая игра, метод проектов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно- технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности детали; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; - расчет режимов резания по нормативам; - расчет штучного времени; - точность и грамотность оформления технологической документации. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по модулю.</p>
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования	<ul style="list-style-type: none"> - определение видов и способов получения заготовок; - расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; - расчет коэффициента использования материала; - качество анализа и рациональность выбора схем базирования; - выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы 	
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно- технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; - точность и грамотность оформления технологической документации. 	
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> - составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики 	
ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов 	
ПК 2.1 Участие в планировании и организации рабо-	<p>иметь практический опыт: Планирования и организации произ-</p>	

<p>ты структурного подразделения</p>	<p>водства в рамках структурного подразделения</p> <p>уметь: Рационально организовывать рабочие места Участие в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования Составлять документацию по управлению качеством продукции;</p> <p>знать: Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов Методы и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции;</p>	<p>по практическим работам</p> <p>Оценка результатов за выполнение учебных работ</p> <p>Оценка результатов тестированием</p> <p>Фронтальный опрос</p>
<p>ПК 2.2 Участие в руководстве работой структурного подразделения</p>	<p>иметь практический опыт: Руководства производственной деятельности в рамках структурного подразделения</p>	<p>Наблюдение за ходом выполнения и оценка защиты выполненных практических заданий;</p>
<p>ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p>	<p>уметь: Принимать и реализовывать управленческие решения Мотивировать работников на решение производственных задач</p>	
<p>ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.</p>	<p>Управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками Рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде; Заполнять типовую документацию по оценке персонала, анализировать и оценивать качество персонала;</p>	
<p>ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.</p>	<p>Проводить диагностику трудовой мотивации и формулировать набор методов стимулирования персонала;</p> <p>знать: Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности Принципы делового общения в коллективе Понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и порядка проведения аудита; Общие принципы управления персоналом; Цели и принципы политики в области</p>	

	стимулирования труда персонала Анализа процесса и результатов деятельности подразделения	
ПК 4.1 Определять режимы резания по справочникам и паспорту станка при разных видах обработки.	Проверка правильности выбранных значений режимов резания	
ПК 4.2 Проводить контроль качества деталей в соответствии с требованиями чертежа.	Осуществление технического контроля качества с помощью различных контрольно-измерительных средств.	
ПК 4.3 Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных станках.	Обработка заготовок, деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных станках.	
ПК 4.4 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов станка в процессе работы	Установка на токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных станках универсальных и специальных станочных приспособлений, установка и закрепление на станках режущих инструментов.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение за ходом выполнения заданий;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; – оценка эффективности и качества выполнения;	Наблюдение за ходом выполнения заданий;
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	Наблюдение за ходом выполнения заданий;
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	Наблюдение за ходом выполнения заданий;

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> – делегирование обязанностей. – помощь коллегам в работе. 	Наблюдение за ходом выполнения заданий;
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– обоснование принятых решений	Наблюдение за ходом выполнения заданий;
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин.	Наблюдение за ходом выполнения заданий;

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Изменение	Номер страницы	Дата утвержде- ния, № протокола	Подпись
1				
2				
3				