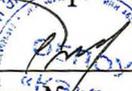


Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 Ю.А. Соколов

Приказ № 195-об от «24» мая 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ
РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С
ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

для профессии

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Форма обучения

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 862.

Разработчик:

мастер п/о высшей квалификационной категории

 В.В. Лукиянчук

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Машиностроение», протокол № 9 от «14» 05 2024 г.

Председатель П(Ц)К  Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 7 от «23» мая 2024 г.

Председатель методического совета техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

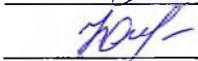
Заместитель директора

 С.С. Рудчик

Заведующий отделением

 Л.Н. Борзенкова

Старший методист / методист

 Ю.Ю. Киреева

Согласовано:

Директор ООО «СнабМастер»

 А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью ППКРС по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. №862, примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков и рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением.

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: профессиональный модуль входит в профессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением
- подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройки станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали);
- разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком;
- переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
- обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией

знать:

31– устройства и принципы работы токарных станков с программным управлением, правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

32 – наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

33 – основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

34 – методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением, теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода;

35 – приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах;

36 – порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;

37 – режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки;

38 – правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ, основные направления автоматизации производственных процессов, системы программного управления станками; основные способы подготовки программы;

39 – правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

уметь:

У1 – осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

У2 – выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку;

У3 – осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей, написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей), написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей), написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением;

У4 – составлять технологический процесс обработки деталей, изделий, определять возможности использования готовых управляющих программ на

станках ЧПУ;

У5 – обрабатывать заготовки простой детали типа тела; вращения с точностью размеров по 12-14-му качеству; обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;

У6 – обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ.

В результате освоения профессионального модуля у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением;

ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров;

ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.

ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.

ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В том числе, практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Промежуточная аттестация (экзамен)
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего часов	в т.ч., лабораторные работы и практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1– ПК 3.4	Раздел 1. Разработка управляющих программ для токарных станков с программным управлением	84	16	84	16	-	-
	Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением	86	10	86	10	-	-
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-	-	-	-	6
Всего:		176	26	170	26	-	6

**2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ.02 Изготовление различных деталей на токарных станках**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением				
Раздел 1. Разработка управляющих программ для токарных станков с программным управлением		84	16	
Тема 1.1. Системы автоматического управления	Классификация и условные обозначения металлообрабатывающих станков	2	-	ОК 01– ОК 03 ПК 3.2–ПК 3.3
	Практическое занятие №1. Сравнительный анализ универсального автоматизированного оборудования и оборудования с ЧПУ	2	2	
	Теоретическое занятие. Системы координат и направления движения исполнительных органов оборудования с ЧПУ	2	-	
	Теоретическое занятие. Полное описание панели станка.	2	-	
	Теоретическое занятие. Краткое описание клавишей панели управления ЧПУ.	2	-	
Тема 1.2. Режущие и измерительные инструменты	Теоретическое занятие. Виды, назначение режущих инструментов	2	-	ОК 01–ОК03, ОК 05–ОК07 ПК 3.1–ПК 3.3
	Практическое занятие №2. Расшифровка сменных пластин для токарных резцов с механическим креплением пластин	2	2	
	Теоретическое занятие. Измерительный инструмент	2	-	
Тема 1.3. Расчет режимов резания для операций с ЧПУ	Теоретическое занятие. Алгоритм расчёта режимов резания для операций с ЧПУ	2	-	ОК 01–ОК03, ОК 05–ОК07 ПК 3.2–ПК 3.3
	Практическое занятие №3. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	2	2	

Тема 1.4. Общие сведения о проектировании технологических процессов	Теоретическое занятие. Определение исходных данных для разработки технологического процесса	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Основные принципы выбора технологических баз	2	-	
	Практическое занятие №4. Составление технологического маршрута обработки	2	2	
Тема 1.5. Основные сведения о программном управлении	Теоретическое занятие. Сущность автоматизированной подготовки управляющей программы (УП).	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Способы написания управляющих программ	2	-	
	Теоретическое занятие. Описание G и M-кодов.	2	-	
	Теоретическое занятие. Последовательность вызова программы в автоматическом режиме и его запуск.	2	-	
Тема 1.6. Системы координат и системы счисления	Теоретическое занятие. Системы координат станка, детали и инструмента	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Циклы обработки поверхностей	1	-	
Тема 1.7. Подготовка управляющей программы и ее структура	Теоретическое занятие. Этапы подготовки управляющей программы	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
Тема 1.8. Расчет элементов контура детали и траектории инструмента	Теоретическое занятие. Типы геометрических элементов детали. Понятие «Опорная точка».	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Понятие «эквидистанта к контуру». Методика построения эквидистанты	2	-	
	Практическое занятие №5. Расчет координат опорных точек эквидистанты.	2	2	
Тема 1.9. Запись, контроль и редактирование управляющей программы	Теоретическое занятие. Принципы программирования в ISO кодах.	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Правила определения координат опорных точек контура детали.	2	-	
	Теоретическое занятие. Приемы построения траектории инструмента. Переходы токарной обработки	2	-	
	Теоретическое занятие. Принципы составления карты подготовки информации	2	-	

Тема 1.10. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	Теоретическое занятие. Технические характеристики токарного станка 16А20ФЗС39 с УЧПУ «Электроника НЦ- 31»	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.3
	Теоретическое занятие. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ	2	-	
	Практическое занятие №6. Выполнение переходов токарной операции при обработке в патроне и центрах	2	2	
Тема 1.11. Основы автоматизированного проектирования	Теоретическое занятие. Системы автоматизированного проектирования; история возникновения	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.1–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Необходимость и преимущества применения автоматизированного проектирования	2	-	
	Теоретическое занятие. CAD/CAM системы.	2	-	
	Теоретическое занятие. Жизненный цикл изделия	2	-	
Тема 1.12. CAD и CAM системы	Теоретическое занятие. CAD и CAM системы. Виды геометрического моделирования и их функциональность	2	-	
	Теоретическое занятие. Основы метода конечных элементов, алгоритм конечно-элементного анализа в CAD и CAM системах	2	-	
	Теоретическое занятие. Структура управляющей программы	2	-	
	Теоретическое занятие. Формирование технологических команд	2	-	
	Практическое занятие № 7. Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ в ADEM	2	2	
	Теоретическое занятие. Применение современных компиляторов, отладчиков и оптимизаторов программного кода Основы процесса резания.	2	-	
	Теоретическое занятие. Автоматизация написания управляющих программ для станков с ЧПУ	2	-	
	Практическое занятие № 8. Разработка УП обработки детали на токарном станке с ЧПУ	2	2	
Теоретическое занятие. Основы процесса резания.	1	-		
Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением		86	10	
Тема 2.1. Общие сведения о	Теоретическое занятие. Упругая технологическая система	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Виды движений на станке, формообразующие	2	-	

технологической системе	движения			
	Теоретическое занятие. Основные части станков	2	-	
Тема 2.2 Основные направления автоматизации производственных процессов	Теоретическое занятие. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Автоматизация технологических процессов	2	-	
Тема 2.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением	Теоретическое занятие. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ	2	-	
	Теоретическое занятие. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.	2	-	
	Теоретическое занятие. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации	2	-	
	Практическое занятие № 9. Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления)	2	2	
	Теоретическое занятие. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением.	2	-	
	Теоретическое занятие. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ	2	-	
Тема 2.4 Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ	Теоретическое занятие. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.5
	Практическое занятие № 10. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений на токарном станке с ЧПУ	2	-	
	Теоретическое занятие. Выбор станочных приспособлений, режущих и	1	-	

	вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ			
	Теоретическое занятие. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.	2	2	
	Теоретическое занятие. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.	2	-	
Тема 2.5. Особенности наладки токарных станков с программным управлением	Теоретическое занятие. Наладка станка на выполнение операции	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.1–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Определение и установка приспособления, заготовки и инструментов	2	-	
	Теоретическое занятие. Нулевые точки станков	2	-	
	Теоретическое занятие. Нулевые точки токарного станка	2	-	
	Теоретическое занятие. Определение рабочих нулей	2	-	
	Теоретическое занятие. Настройка нулевой точки инструмента на/вне станка	2	-	
	Теоретическое занятие. Настройка нулевой точки инструмента на токарном станке	2	-	
	Теоретическое занятие. Компенсация длины инструмента	2	-	
	Теоретическое занятие. Особенности загрузки и запуска программы на выполнение, ее останов, выбор, редактирование	2	-	
	Теоретическое занятие. Выбор, сборка и установка режущего инструмента	2	-	
	Теоретическое занятие. Выбор и установка заготовки	2	-	
	Теоретическое занятие. Стандартные токарные циклы предварительной и чистовой обработки G70, G71 и G72	2	-	
	Практическое занятие № 11. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ	2	2	
Тема 2.6. Обработка деталей на токарных станках с программным управлением	Теоретическое занятие. Особенности введения коррекции	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
	Теоретическое занятие. Коррекция на токарный инструмент для наружной обработки и её влияние на размеры	2	-	
	Теоретическое занятие. Коррекция на токарный инструмент для наружной обработки и её влияние на размеры	2	-	
	Теоретическое занятие. Коррекция на токарный инструмент для растачивания	2	-	

	и её влияние на размеры			
	Теоретическое занятие. Коррекция на токарный инструмент при обработке торцов и её влияние на размеры	2	-	
	Теоретическое занятие. Коррекция скорости главного движения, скорости подачи	2	-	
	Теоретическое занятие. Правильный выбор оборотов шпинделя, подачи и произведения корректировки оборотов и подачи	2	-	
	Теоретическое занятие. Особенности нарезания резьбы	2	-	
	Теоретическое занятие. Последовательность устранения мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений	2	-	
	Практическое занятие № 12. Корректировка режимов резания по результатам работы станка	2	2	
	Практическое занятие № 13. Корректировка режимов резания по результатам работы станка	2	2	
Тема 2.7. Контроль качества обработанных поверхностей	Теоретическое занятие. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.4
Тема 2.8. Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	Теоретическое занятие. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.	2	-	ОК 01–ОК09 ПК 3.2–ПК 3.5
	Теоретическое занятие. Общие сведения о грузоподъемных механизмах. Способы установки и выверки деталей . Безопасность труда при эксплуатации подъёмно-транспортных машин	1	-	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6		
Всего:		176	26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля имеется лаборатория «Программного управления станками с ЧПУ».

Оборудование лаборатории:

- станки с числовым программным управлением;
- тренажеры для написания управляющих программ для станков с ЧПУ;
- персональные компьютеры.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 263 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02278-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513946>

2. Наладка и обработка на станках с ЧПУ: учебное пособие / А.Н. Жидяев, С.Р. Абульханов. – Самара: Издательство Самарского университета, 2024. – 64 с.: ил.

Дополнительные источники

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, 2025. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05994-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513092>

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 564 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15254-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513535>

3.3. Организация образовательного процесса

Распределение учебного времени регламентируется расписаниями основных занятий.

В преподавании используются следующие формы обучения: уроки деятельностной направленности, самостоятельная внеаудиторная работа, практические занятия. На всех этапах освоения модуля обучающимся оказывается консультативная помощь (как группе, так и индивидуально) в течение семестра и в период аттестации в соответствии с графиками проведения консультаций. Задания, выполненные обучающимися на практических занятиях, носят междисциплинарный характер.

В целях реализации компетентного подхода при освоении модуля предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (анализ конкретных ситуаций)..

Реализация программы модуля предполагает проведение практических занятий для обучающихся.

Формы и порядок проведения текущего контроля знаний (умений, навыков) осуществляется в форме тестирования, оценки выполнения домашних заданий, практических занятий, оценки устных ответов на занятиях.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация преподавателя, обеспечивающего обучение по междисциплинарному курсу:

- высшее профессиональное образование;
- стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением.	Знания правил ухода за токарным станком с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия - контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой;	Практические занятия Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров).	Знания классификации, устройства, основных узлов, принципов работы и правил эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой;	Практические занятия

	<p>Действия - подготовки технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой;</p>	<p>Практические занятия Виды работ на практике</p>
<p>ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.</p>	<p>Знания теории программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода; приемов работы в CAD/CAM системах.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
	<p>Умения вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Действия – разработка управляющей программы с применением систем автоматического программирования; разработки управляющих программ с применением систем CAD/CAM ; написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси;</p>	<p>Практические занятия Виды работ на практике</p>
<p>ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>Знания интерфейсов устройства ЧПУ токарных станков с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
	<p>Умения запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ;</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Действия– запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной</p>	<p>Практические занятия Виды работ на практике Экспертное наблюдение</p>

	револьверной головкой;	
ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	Знания основных команд управления токарным станком с программным с многопозиционной револьверной головкой; видов, конструкции, назначения, возможностей и правил использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества.	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой; применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го качества	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия – контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой; контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества	Практические занятия Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в	Практические занятия Экспертное наблюдение Ситуационные задания

	<p>информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге. Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	
	<p>Умения: 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение Ситуационные задания</p>
	<p>Знания: 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
ОК 02. Использовать	Планирование	Практические занятия

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение
	Умения: определять задачи 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	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой по и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой	Тестирование Собеседование

	документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	Экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Практические занятия Экспертное наблюдение Деловая игра
	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	Проявление гражданско-патриотической позиции; демонстрация поведения на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей учитывая межнациональные и межрелигиозные отношения; следование стандартам антикоррупционного поведения	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: описывать значимость своей профессии; применять стандартов антикоррупционного поведения.	Практические занятия Экспертное наблюдение

<p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии</p>	<p>Практические занятия Экспертное наблюдение</p>
	<p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и</p>	<p>Тестирование Собеседование Экзамен</p>

	социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: 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 профессиональной направленности	Тестирование Собеседование Экзамен