

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.А. Коклюгина

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

15.02.16 «Технология машиностроения»

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 15.02.16 «Технология машиностроения».

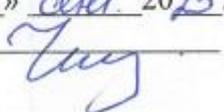
Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

\_\_\_\_\_  
(место работы)

Преподаватель  
(занимаемая должность)

А.Н. Рохлов  
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК \_\_\_\_\_  
Протокол № 1 от « 5 » сент. 2023 г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_  


## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 15.02.16 «Технология машиностроения», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Технология выполнения работ по профессии 19149 Токарь** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 6.1 Умение самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

ПК 6.2 Осуществлять наладку обслуживаемых станков.

ПК 6.3 Проверять качество обработки деталей.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

**иметь практический опыт (из вариативной части):**

- выполнения всех видов обще слесарных и механических работ;
- работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;
- контроля качества выполненных работ;

**уметь (из вариативной части):**

- выполнять плоскостную и пространственную разметку;
- выполнять правку, гибку, рубку и резку металла;
- выполнять опилование металла;
- выполнять сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий;
- выполнять обработку резьбовых поверхностей метчиком и плашкой;
- выполнять клепку;
- выполнять шабрение, притирку и доводку;
- выполнять пайку, лужение, склеивание;
- выполнять токарную обработку: наружных цилиндрических поверхностей, конических поверхностей, внутренних поверхностей, нарезание резьбы, фасонных поверхностей, нежестких деталей, корпусных деталей, ОМД и доводочные операции;
- обрабатывать детали по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;
- нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиком или плашкой;
- управлять станками (токарноцентровыми) с высотой центров 650-2000 мм;
- оказывать помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;
- убирать стружку;
- выбирать режущие инструменты и технологическую оснастку;
- затачивать режущие инструменты;
- осуществлять размерный контроль;
- выполнять фрезерование различных поверхностей;
- выполнять строгальные работы;
- выполнять шлифовальные работы.

**знать (из вариативной части):**

- требования ТБ, пожаробезопасности, нормы промсанитарии, требования к организации рабочего места;
- классификацию и маркировку сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов, инструментальные материалы, их выбор;
- определения: шероховатость, точность их обозначения, знать, как пользоваться штангенциркулем, микрометрическим инструментом, калибрами, шаблонами, индикаторами;
- группы и типы станков, их обозначения, основные приспособления для установки, фиксации деталей на станке, определения производственного и тех процессов, операции, установки, перехода и движения в станках;
- принципы нанесения разметки, определения базовой поверхности, применяемые инструменты; знать сущность процессов, используемый инструмент, и углы его заточки, приемы выполнения работ;
- виды поверхностей, приемы опилования, различать напильники, надфили;
- оснащение рабочего места, технологию и приемы выполняемых работ, режущие инструменты, способы контроля обработанной поверхности;
- устройство, рабочие движения сверлильного станка, виды выполняемых работ, инструменты;
- клепаные соединения, заклепки, оснастка и инструмент для клепания;
- виды резьб, применяемый режущий и контрольный инструменты;
- существующие припои, инструменты, технологии;
- основные узлы токарных станков, их назначения, движения, режущие инструменты и их заточку, назначение технологической оснастки;
- способы обработки цилиндрических, конических деталей, нежестких деталей, режущие и мерительные инструменты, режимы резания;
- способы обработки внутренних поверхностей деталей, применяемые режущие и мерительные инструменты, технологическую оснастку;
- виды и типы резьб для соединения деталей и для передачи движения, одно и многозаходные резьбы, способы нарезания, используемый режущий и мерительный инструмент;
- типы фрезерных станков, основные движения, способы фрезерования, режущие инструменты, технологическую оснастку, режимы резания;
- назначение и основные узлы сверлильных станков, движения, сверления и рассверливания, зенкерования, зенкования и развертывания инструменты, оснастку, режимы;
- назначение и основные узлы продольно и поперечно строгальных станков, виды выполняемых работ, инструменты, оснастку, режимы;
- назначение и основные узлы различных типов шлифовальных станков, абразивные инструменты, виды выполняемых работ, оснастку, режимы;
- систему допусков и посадок;
- качества и параметры шероховатости;
- назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

**Результаты освоения профессионального модуля направлены на формирование личностных результатов воспитания:**

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы,

мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

ЛР24 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.

ЛР25 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

ЛР26 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.

ЛР27 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.

ЛР28 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.

ЛР29 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 418 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося – 118 часов, включая:

- во взаимодействии с преподавателем - 106 часов,
- самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;

учебная и производственная практика – 288 часов;

экзамен по модулю 12 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): **Технология выполнения работ по профессии 19149 Токарь**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Умение самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.
ПК 6.2	Осуществлять наладку обслуживаемых станков.
ПК 6.3	Проверять качество обработки деталей.
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 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 общечеловеческих 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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Нагрузка во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа обучающегося часов,	Курсовой проект, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия (практическая подготовка), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	МДК 06.01. Технология выполнения работ по профессии 19149 Токарь	118	106	80	12			
	Учебная практика	180					180	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						108
	Экзамен по модулю ПМ.06	12						
	<b>ВСЕГО</b>	<b>418</b>	<b>106</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>---</b>	<b>180</b>	<b>108</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, самостоятельных работ обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>МДК. 04.01 Выполнение работ по профессии 19149 Токарь</b>		<b>118</b>	
<b>Раздел 1. Общеслесарные работы.</b>		<b>22</b>	
	<b>Содержание занятий</b>	<b>4</b>	
1	Введение. Содержание и объем учебной практики ТБ. Промсанитария, противопожарная безопасность. НОТ и организация рабочего места Инструментальные и материалы, применяемые в машиностроении Шероховатость поверхностей, допуски и предельные отклонения, мерительные и контрольные инструменты Технологическое оборудование, оснастка, классификация металлорежущих станков. Технологический процесс. Типы производства.	2	2
2	Виды слесарных работ. Разметка плоскостная и пространственная. Оснастка, инструменты. Правка, гибка, рубка, резка металла. Оборудование, инструменты Опиливание различных поверхностей. Технологическая оснастка, инструменты. Шабрение и притирка. Инструменты Сверление, зенкерование, развертывание. Клепка. Оборудование, тех. Оснастка, инструменты. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Оснастка, инструмент Пайка, лужение, склеивание. Припои, клеи. Инструменты.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	
1	Разметка по шаблону и чертежу изделия	10	3
2	Определение шага резьбы, диаметра резьбы	8	3
<b>Раздел 2. Механические работы</b>		<b>24</b>	
	<b>Содержание занятий</b>	<b>4</b>	
1	Токарные работы, устройство токарных станков, оснастка, инструменты. Наружное точение цилиндрических, конических, фасонных поверхностей. Инструменты. Обработка внутренних поверхностей. Инструменты, оснастка. Резьбы. Нарезание резьбы резцами, гребенками, производительные способы нарезания резьбы.	2	2

	2	Фрезерные работы. Устройство фрезерных станков. Оснастка, инструменты. Сверлильные станки, оснастка, инструменты, выполняемые работы. Строгальные станки, оснастка, инструменты, выполняемые работы. Шлифовальные станки, оснастка, инструменты, выполняемые работы.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	1	Расчет оборотов шпинделя по кинематике станка модели 16 К20.	10	3
	2	Определение подачи суппорта по кинематике токарного станка модели 16 К20.	10	3
<b>Раздел 3. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при токарной обработке</b>				
	<b>Содержание занятий</b>		<b>16</b>	
	1	Основы теории резания. Движения отдельных элементов станка. Основные элементы резания: скорость резания, подача, глубина резания. Силы в процессе резания. Факторы, влияющие на силы резания (свойства обрабатываемого материала, режимы геометрии резца смазка и охлаждение Теплообразование при резании и его влияние на процесс обработки. Процесс образования стружки. Свойства поверхностного слоя, его изменения в процессе резания. Охлаждающие жидкости: состав, назначение, область применения.	2	2
	2	Режущий инструмент для токарной обработки металлов. Резцы, сверла, зенкеры, развертки, плашки, метчики. Геометрические параметры инструмента и материал Типы резцов сверл, зенкеров, разверток, плашек, метчиков для различного вида токарных работ. Правила заточки инструмента для обеспечения оптимальных режимов резания различных металлов. Износ и стойкость инструмента.	2	2
	3	Основные сведения о технологическом процессе механической обработки Содержание технологического процесса и его основные элементы. Понятие о заготовке, обработке ее резанием. Исходные данные для составления технологического процесса. Назначение и содержание операционных карт и технологического процесса механической обработки деталей.	2	2
	4	Способы обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей Последовательность обработки деталей типа вала (гладкого и с уступами) и типа втулки (сквозной и глухой) Выбор способа и очередности обработки отдельных поверхностей и инструментов. Понятие о базировании и базах. Значение баз для обеспечения технологических требований к готовой детали, её ремонтпригодности. Способы закрепления заготовок деталей. Центры и центровые оправки как наиболее универ-	2	2

	сальная база. Выбор установочных баз при штучном изготовлении деталей и изготовлении партиями. Способы закрепления заготовок деталей.		
5	Способы обработки цилиндрических отверстий. Виды отверстий, их размеры, точность. Операции, применяемые для обработки отверстия. Последовательность обработки отверстий для получения требуемой точности. Точность размеров отверстия и его шероховатость в зависимости от вида обработки отверстия. Особенности установки сверл с цилиндрическим и коническим хвостовиком. Назначение переходных втулок с конусом Морзе. Номера конуса Морзе. Порядок применения специального держателя. Порядок определения глубины сверления. Назначение, область применения растачивания. Углы заточки резцов. Схема растачивания отверстий. Порядок определения и установки глубин. Способы нарезания крепежной резьбы. Порядок подготовки заготовки к нарезанию резьбы.	2	2
6	Процесс нарезания резьбы круглыми плашками. Скорость резания. Назначение, область применения, материал метчиков. Метчики, применяемые для нарезания резьбы в сквозных отверстиях за один рабочий ход. Работы при наладке станка на обработку конуса. Геометрические зависимости и расчетные формулы настройки станков при различных способах обработки конических поверхностей. Последовательность работ при наладке станка на обработку конуса. Точность расположения вершины и режущей кромки резца и геометрические параметры обработанного конуса. Рекомендуемые режимы резания при обработке конуса; настройка на них станка	2	2
7	Способы обработки фасонных поверхностей. Детали с фасонными поверхностями. Способы обтачивания фасонной поверхности. Конструкция шаблона для проверки фасонной поверхности. Особенности обтачивания фасонных поверхностей в центрах, фасонного точения вручную. Настройка станка при обработке фасонных поверхностей. Расчет погрешности профиля в зависимости от смещения режущей кромки относительно оси детали. Понятие о корригировании профильной кромки в зависимости от ее положения относительно оси детали.	2	2
8	Методы установки заготовок. Базирование необработанных и предварительно обработаны заготовок в приспособлениях; их фиксирование. Обзор различных конструкций. приспособлений. Опорные поверхности, зажимные элементы. Приводы приспособлений Типовой расчет зажимных усилий, допустимого крутящего момента на рукоятке ключа и расчет усилий зажима от пневматического и гидравлического привода для необработанных и обработанных заготовок.	2	2

<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Работа с интернет-ресурсами. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			
<b>2 курс 4 семестр</b>		<b>50</b>	
<b>Практические занятия</b>		<b>42</b>	
1	Измерение геометрических параметров резца	6	3
2	Измерение геометрических параметров сверла	6	3
3	Определение: $t$ , $S_m$ , $V$ , $n$ , $T_m$	6	3
4	Расчет режимов резания при точении	4	3
5	Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании	4	3
6	Разработка технологического процесса на деталь «винт задней бабки токарного станка», «шпиндель токарного станка»	4	3
7	Расчет угла поворота верхней части суппорта, работа с таблицей Брадиса.	4	3
8	Расчет величины смещения корпуса задней бабки с применением индивидуальных карточек-заданий Разработка последовательности обработки конических отверстий	4	3
9	Типовой расчет зажимных усилий, допустимого крутящего момента на рукоятке ключа	4	3
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>6</b>	
Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с интернет-ресурсами. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.			

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упражнения по плоскостной разметке с применением разметочных инструментов;</li> <li>- резание ножовкой и ручными ножницами листового, полосового и круглого металла;</li> <li>- рубка металлов по риску. Заточка зубила на заточном станке;</li> <li>- опилование широких плоскостей чугуновых и стальных заготовок;</li> <li>- опилование криволинейных и выпуклых поверхностей;</li> <li>- правка листовой и полосовой стали вручную и с помощью приспособлений;</li> <li>- управление сверлильным станком, установка сверлильных патронов, переходных втулок, сверл;</li> <li>- сверление ручной и электрической дрелями. Зенкование отверстий под заклепки и головки болтов;</li> <li>- нарезание внутренней резьбы в сквозных отверстиях;</li> <li>- нарезание наружной резьбы на прутках и трубах. Проверка нарезанной резьбы резьбовыми калибрами;</li> <li>- клепка заклепками с полукруглыми и потайными головками;</li> <li>- методы работы с измерительными инструментами;</li> <li>- изготовление изделия средней сложности по чертежам и технологическим картам;</li> <li>- освоение приемов по заточке режущего инструмента;</li> <li>- обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей;</li> <li>- обработка цилиндрических отверстий;</li> <li>- обработка конических поверхностей;</li> <li>- обработка фасонных поверхностей;</li> <li>- нарезание крепежной резьбы;</li> <li>- техническое обслуживание токарно-винторезного станка;</li> <li>- упражнения по управлению токарным станком;</li> <li>- обработка крупногабаритных и тонкостенных деталей.</li> </ul>	<b>180</b>	
<p><b>Производственная практика (по рабочей профессии)</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение чертежей;</li> <li>- выбор способов обработки поверхностей и назначение технологических баз;</li> <li>- изучение устройства и принципы работы токарно-винторезного станка;</li> <li>- ознакомление с назначением и условиями применения универсальных приспособлений;</li> <li>- ознакомление с назначением и применением режущего инструмента;</li> <li>- обрабатывать детали по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;</li> <li>- нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу метчиком и плашкой;</li> <li>- управлять станками (токарноцентровыми) с высотой центров 650-2000 мм;</li> <li>- оказывать помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;</li> <li>- убирать стружку;</li> </ul>	<b>108</b>	

<p><b>Примеры работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баллоны и фитинги - токарная обработка.</li> <li>2. Болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком.</li> <li>3. Болты откидные, держатели – полная токарная обработка.</li> <li>4. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) - обдирка.</li> <li>5. Винты с диаметром резьбы до 24 мм – токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком.</li> <li>6. Воротки и клуппы - полная токарная обработка.</li> <li>7. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка.</li> <li>8. Детали типа втулок, колея из неметаллических материалов – токарная обработка по Н12-Н14.</li> <li>9. Втулки для кондукторов - полная токарная обработка с припуском на шлифование.</li> <li>10. Диски, шайбы диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.</li> <li>11. Изделия литые - токарная обработка.</li> <li>12. Заглушки резинометаллические диаметром до 200 мм - токарная обработка (в сборе).</li> <li>13. Заготовки игольно-платиновых изделий - отрезка по длине.</li> <li>14. Заготовки - отрезание и центровка.</li> <li>15. Изделия бумажные литые - токарная обработка.</li> <li>16. Кольца диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.</li> <li>17. Крышки простые диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.</li> <li>18. Литники прессованных деталей - отрезка.</li> <li>19. Метчики, развертки, сверла - подрезание торца и обтачивание шеек под сварку.</li> <li>20. Наконечники переходные несложной формы - полная токарная обработка</li> <li>21. Образцы тавровые полособульбового профиля № 9-14 - полная токарная обработка. Отверстие глубиной до 20 диаметров сверла - сверление.</li> </ol>		
<b>Квалификационный экзамен по модулю ПМ.06</b>	<b>12</b>	
<b>Всего по модулю ПМ.06:</b>	<b>418</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:  
Учебного кабинета «Технология машиностроения»;

Мастерских:

- токарной мастерской;
- фрезерной мастерской;
- мастерской со станками с ЧПУ;

Тренажеров и тренажерных комплексов:

- демонстрационное устройство токарного станка;
- тренажера для отработки навыков управления суппортом токарного станка;

Спортивных комплексов:

- спортивного зала;
- открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы препятствий;

Залов:

- читательного зала;
- актового зала;
- библиотеки;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие посадочные места по числу обучаемых;
- рабочее место преподавателя;

Комплекты:

- режущих инструментов, мерительных инструментов, приспособлений;
- образцов технологической документации, бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- чертежей деталей, приспособлений, инструментов;
- наглядные пособия (планшеты по технологии обработки металлов);
- макеты и образцы деталей.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- интерактивная доска;
- проектор

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Токарные мастерские:

1. Токарно-винторезные станки модели – 13 шт.
2. Заточные станки – 3 шт.
3. Сверлильные станки – 5 шт.
4. Контрольно-измерительные инструменты (штангенциркуль ШЦ – 1; ШЦ – 2; ШЦ - 3, микрометр, резьбовой шаблон, калибр кольца резьбовые, калибр-пробки, резьбовые калибры).
5. Классная доска – 2 шт.
6. Стол преподавателя – 2 шт.
7. Стул преподавателя – 1 шт.
8. Плакаты.

Фрезерная мастерская:

1. Вертикально-фрезерный станок модели – 3 шт.
2. Горизонтально-фрезерный станок модели 6Н82Г – 2 шт.
3. Шлифовальный станок – 1 шт.

Мастерской со станками с ЧПУ

1. Станок токарно-винторезный с ЧПУ – 1 шт.
2. Контрольно-измерительные инструменты (штангенциркуль ШЦ – 1; ШЦ – 2; ШЦ - 3, микрометр, резьбовой шаблон, калибр кольца резьбовые, калибр-пробки, резьбовые калибры).
3. Класная доска – 1 шт.
4. Стол преподавателя – 1 шт.
5. Стул преподавателя – 1 шт.
6. Стационарный компьютер с программой 3D моделирования Компас – 10 шт.
7. Стеллаж для инструмента и материалов – 1 шт.
8. Шкаф для инструмента и спецодежды - 4 шт.
9. Стол преподавателя.
10. Стул преподавателя.
11. Интерактивная доска.
12. Мультимедийный проектор.
13. Подвес для проектора.
14. Принтер.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Печатные издания**

1. Бозинсон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 368 с.
2. Бозинсон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 368 с.
3. Вереина Л.И. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.
4. Вереина Л.И. Изготовление изделий на расточных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с.

###### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Алексеев, В. С. Токарные работы: учебное пособие / В.С. Алексеев. Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2017. — 366 с.: ил. — (Мастер). - ISBN 978-5-98281-096-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/854776> ЭБС «ZNANIUM»
2. Фещенко, В. Н. Токарная обработка: Учебник / Фещенко В.Н., Махмутов Р.Х., - 7-е изд. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 460 с.: ISBN 978-5-9729-0131-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/760278>
3. Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки: учебник / Л.И. Вереина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069121> ЭБС«ZNANIUM»
4. Долгих, А. И. Слесарные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. - 528 с.: ил. - (Мастер). - ISBN 978-5-98281-104-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/941923>

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению

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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 6.1. Умение самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.</p>	<p>– Выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;</p>	<p>Оценка по итогам выполнения работ на практических занятиях.                      Производственная практика.                      Контрольная работа по профессиональному модулю                      Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям.                      – Квалификационный экзамен по профессиональному модулю                      Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям.</p>
<p>ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.</p>	<p>– Выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях</p>	<p>Оценка по итогам выполнения работ на практических занятиях.                      Производственная практика.                      Контрольная работа по профессиональному модулю                      Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям.                      Квалификационный экзамен по профессиональному модулю                      Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям.</p>
<p>ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей.</p>	<p>– Проверка качества обработки деталей.</p>	<p>Оценка по итогам выполнения работ на практических занятиях.                      Производственная практика.                      Контрольная работа по профессиональному модулю                      Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям.                      – Квалификационный экзамен по профессиональному модулю                      Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностных результатов воспитания.

<b>Результаты обучения (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к будущей профессии Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Мониторинг выполнения работ на учебных и производственных практиках.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Рациональность планирования и организации деятельности по выполнению поставленных задач на практических занятиях и при выполнении самостоятельной работы Аргументированность и обоснование выбора методов решения поставленных задач, демонстрация качества выполнения работ на практических занятиях, самостоятельной работы. Рациональное распределение времени на все этапы решения поставленной задачи Готовность быстро и самостоятельно принимать решения в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Оценка выполнения заданий на теоретическом обучении, при выполнении практических заданий на учебной и производственной практиках.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Готовность к самоанализу и коррекция результатов собственной деятельности Готовность самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации, анализировать, систематизировать и отбирать информацию, необходимую для решения поставленных задач Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи;	Участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Планирование и координирование работы членов подгруппы при выполнении, поставленных задач на практических занятиях. Готовность взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения на теоретических, лабораторных и/или практических занятиях; владение способами бесконфликтного общения	Подготовка рефератов, докладов, сообщений по различной тематике. Выполнение самостоятельной работы. Участие в конкурсах профессионального

		мастерства
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Владение навыками устной и письменной речи, ведения деловой переписки на государственном языке. Владение современными средствами передачи информации (ПК, сканер, принтер), информационно-коммуникативными технологиями (электронная почта, Интернет, осуществление видео-и аудиозаписи), а также печатными изданиями при поиске информации.	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения индивидуальных заданий.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	Оценка выполнения групповых заданий.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.	Подготовка рефератов, докладов, сообщений по различной тематике. Выполнение самостоятельной работы. Участие в конкурсах профессионального мастерства.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины. Согласно нормам, сдавать контрольные нормативы Показывать результативность участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта  Проявлять активность на занятиях физической культурой на занятиях и в секциях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику	Практические занятия Виды работ на практике

	<p>иностранный язык для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику;</p> <p>- уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.</p>	
--	---	--

<b>Результаты обучения (личностные результаты воспитания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР15 Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР17 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа
ЛР19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.	Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа

<p>ЛР20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>
<p>ЛР21 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>
<p>ЛР24 Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации предприятия в полном объеме.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>
<p>ЛР25 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>
<p>ЛР26 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>
<p>ЛР27 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>
<p>ЛР28 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>
<p>ЛР29 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.</p>	<p>Устные опросы на занятиях, практическое занятие, выполнение заданий практического типа</p>