

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ И
СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ МЕХАНИЗМОВ
ПОСЛЕ ИХ СБОРКИ**

для профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

Профиль обучения- технологический

г. Саров,

2021

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Разработчик:

И.М. Савин, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Председатель МК

Е.Н. Маресева Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О.Н. Тарасова О.Н. Тарасова

«30» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

ПК 2.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.

ПК 2.5. Проверять станки на точность обработки.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по направлению машиностроение при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

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 результате изучения профессионального модуля должен **иметь практический опыт**:

- контроля качества деталей после механической и слесарной обработки;
- контроля качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;
- приемки деталей после механической и слесарной обработки;
- приемки узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;
- обнаружения и классификации брака;
- испытания узлов, конструкций и частей машин;
- проверки станков на точность обработки.

Уметь:

- обеспечивать безопасную работу;
- определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок;
- выполнять проверку узлов и конструкций после их сборки или установки на место;
- оформлять документацию на принятую и забракованную продукцию;
- классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению;
- заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию;
- проверять предельный измерительный и режущий инструмент сложного профиля;

- проверять взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумную работу механизмов;
- вести учет и отчетность по принятой продукции;
- выполнять контроль и приемку сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- контролировать сложный и специальный режущий инструмент;
- проверять станки на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой;
- проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным;
- определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;
- устанавливать порядок приемки и проверки собранных узлов и конструкций.

Знать:

- технику безопасности при работе;
- технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций;
- методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску; технологию сборочных работ;
- технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки;
- методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором;
- технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов;
- правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей;
- дефекты сборки; правила и приемы разметки сложных деталей;
- технические условия на приемку сложных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки;
- правила настройки и регулирования контрольно измерительных инструментов и приборов;
- припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке;
- методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный);
- способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций;
- интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей;
- порядок проверки станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **948** часов, в том числе:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – **228** часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **159** часов;
 самостоятельной работы обучающегося – **69** часов;
 учебной практики – **252** часов;
 производственной практики – **468** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.
ПК 2.2.	Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.
ПК 2.3.	Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.
ПК 2.4.	Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.
ПК 2.5.	Проверять станки на точность обработки.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
ПК 2.1. – 2.5.	Раздел 1. Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	228	159	80	69		
	Учебная практика	252				252	
	Производственная практика	468					468
	Всего:	948	159	80	69	252	468

**Тематический план профессионального модуля (ПМ.02)
для профессии Контролер станочных и слесарных работ**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения																																	
1	2	3	4																																	
Раздел ПМ.02 Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки		948																																		
МДК.02.01. Технология контроля качества станочных и слесарных работ		228																																		
Тема 1.1.Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки	Содержание	22																																		
	<table border="1"> <tr><td>1.</td><td>Введение. Техника безопасности при работе в мастерских. Виды травматизма и его причины.</td></tr> <tr><td>2.</td><td>Технические условия на приемку деталей после механической и слесарной обработки.</td></tr> <tr><td>3.</td><td>Технические условия на приемку изделий после механической и слесарной обработки.</td></tr> <tr><td>4.</td><td>Технические условия на приемку деталей и изделий после сборочных операций.</td></tr> <tr><td>5.</td><td>Методы проверки прямолинейных поверхностей щупом.</td></tr> <tr><td>6.</td><td>Методы проверки криволинейных поверхностей щупом.</td></tr> <tr><td>7.</td><td>Методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей штихмасом на краску.</td></tr> <tr><td>8.</td><td>Методы проверки технологии сборочных работ</td></tr> <tr><td>9.</td><td>Технические условия на приемку деталей средней сложности после слесарно-сборочных операций.</td></tr> <tr><td>10.</td><td>Технические условия на приемку и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций.</td></tr> <tr><td>11.</td><td>Технические условия на приемку деталей и узлов после механической и слесарной обработки.</td></tr> </table>	1.	Введение. Техника безопасности при работе в мастерских. Виды травматизма и его причины.	2.	Технические условия на приемку деталей после механической и слесарной обработки.	3.	Технические условия на приемку изделий после механической и слесарной обработки.	4.	Технические условия на приемку деталей и изделий после сборочных операций.	5.	Методы проверки прямолинейных поверхностей щупом.	6.	Методы проверки криволинейных поверхностей щупом.	7.	Методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей штихмасом на краску.	8.	Методы проверки технологии сборочных работ	9.	Технические условия на приемку деталей средней сложности после слесарно-сборочных операций.	10.	Технические условия на приемку и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций.	11.	Технические условия на приемку деталей и узлов после механической и слесарной обработки.		<table border="1"> <tr><td>1,2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </table>	1,2	1		1	1	1	2	2	2	2	2
	1.	Введение. Техника безопасности при работе в мастерских. Виды травматизма и его причины.																																		
	2.	Технические условия на приемку деталей после механической и слесарной обработки.																																		
	3.	Технические условия на приемку изделий после механической и слесарной обработки.																																		
	4.	Технические условия на приемку деталей и изделий после сборочных операций.																																		
	5.	Методы проверки прямолинейных поверхностей щупом.																																		
	6.	Методы проверки криволинейных поверхностей щупом.																																		
	7.	Методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей штихмасом на краску.																																		
	8.	Методы проверки технологии сборочных работ																																		
	9.	Технические условия на приемку деталей средней сложности после слесарно-сборочных операций.																																		
	10.	Технические условия на приемку и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций.																																		
	11.	Технические условия на приемку деталей и узлов после механической и слесарной обработки.																																		
	1,2																																			
	1																																			
	1																																			
	1																																			
	1																																			
	2																																			
	2																																			
2																																				
2																																				
2																																				
Лабораторные работы	20																																			
<table border="1"> <tr><td>1.</td><td>Создание условий для безопасной работы на производстве.</td></tr> <tr><td>2.</td><td>Определение качества деталей подаваемых на сборочный участок.</td></tr> <tr><td>3.</td><td>Определение соответствия техническим условиям комплектующих подаваемых на сборочный участок.</td></tr> <tr><td>4.</td><td>Выполнение проверки узлов после их сборки.</td></tr> <tr><td>5.</td><td>Выполнение проверки конструкций после их сборки.</td></tr> <tr><td>6.</td><td>Выполнение проверки узлов после установки на место.</td></tr> <tr><td>7.</td><td>Выполнение проверки конструкций после установки на место.</td></tr> <tr><td>8.</td><td>Оформление документации на принятую продукцию.</td></tr> <tr><td>9.</td><td>Выполнение контроля и приемки узлов после окончательной сборки.</td></tr> <tr><td>10.</td><td>Выполнение контроля и приемки механизмов после окончательной сборки.</td></tr> </table>	1.	Создание условий для безопасной работы на производстве.	2.	Определение качества деталей подаваемых на сборочный участок.	3.	Определение соответствия техническим условиям комплектующих подаваемых на сборочный участок.	4.	Выполнение проверки узлов после их сборки.	5.	Выполнение проверки конструкций после их сборки.	6.	Выполнение проверки узлов после установки на место.	7.	Выполнение проверки конструкций после установки на место.	8.	Оформление документации на принятую продукцию.	9.	Выполнение контроля и приемки узлов после окончательной сборки.	10.	Выполнение контроля и приемки механизмов после окончательной сборки.																
1.	Создание условий для безопасной работы на производстве.																																			
2.	Определение качества деталей подаваемых на сборочный участок.																																			
3.	Определение соответствия техническим условиям комплектующих подаваемых на сборочный участок.																																			
4.	Выполнение проверки узлов после их сборки.																																			
5.	Выполнение проверки конструкций после их сборки.																																			
6.	Выполнение проверки узлов после установки на место.																																			
7.	Выполнение проверки конструкций после установки на место.																																			
8.	Оформление документации на принятую продукцию.																																			
9.	Выполнение контроля и приемки узлов после окончательной сборки.																																			
10.	Выполнение контроля и приемки механизмов после окончательной сборки.																																			

<p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Понятие качества продукции ✓ Контроль качества ✓ Виды контроля ✓ Отдел технического контроля ✓ Функции отдела технического контроля ✓ Организация контроля качества продукции ✓ Понятия и термины, используемые при измерительном контроле ✓ Ошибки измерения. 		19	
<p>Тема 1.2. Контроль качества узлов, конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p>	<p>Содержание</p>	28	
	<p>1. Методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами.</p>		2
	<p>2. Методы проверки прямолинейных поверхностей лекалами и шаблонами.</p>		2
	<p>3. Методы проверки прямолинейных поверхностей при помощи водяного зеркала.</p>		2
	<p>4. Методы проверки прямолинейных поверхностей при помощи микроскопа и индикатора.</p>		2
	<p>5. Технические условия на приемку сложных деталей.</p>		2
	<p>6. Технические условия на приемку сборки и испытания сложных узлов.</p>		2
	<p>7. Правила расчета координатных точек необходимых для замеров при приемке деталей.</p>		2
	<p>8. Методы проверки дефектов сборки.</p>		2
	<p>9. Правила и приемы разметки сложных деталей.</p>		2
	<p>10. Технические условия на приемку сложных деталей после механической обработки.</p>		2
	<p>11. Технические условия на приемку узлов после окончательной сборки.</p>		2
	<p>12. Технические условия на приемку механизмов после окончательной сборки.</p>		2
	<p>13. Технические условия на приемку комплектов после окончательной сборки.</p>		2
	<p>14. Технические условия на приемку конструкций после окончательной сборки.</p>		2
	<p>Лабораторные работы</p>		20
	<p>1. Выполнение контроля и приемки комплектов после окончательной сборки.</p>		
	<p>2. Выполнение контроля и приемки конструкций после окончательной сборки.</p>		
	<p>3. Оформление журнала испытаний.</p>		
	<p>4. Оформление журнала учета и отчетности по качеству и количеству на принятую продукцию.</p>		
	<p>5. Оформление журнала учета и отчетности по качеству и количеству на забракованную продукцию.</p>		
	<p>6. Проверка предельного измерительного инструмента сложного профиля.</p>		
	<p>7. Проверка предельного режущего инструмента сложного профиля.</p>		
	<p>8. Проверка взаимоположения сопрягаемых деталей.</p>		
<p>9. Проверка прилегания поверхностей сопрягаемых деталей.</p>			
<p>10. Проверка качества бесшумной работы механизмов.</p>			
<p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Допустимые погрешности измерения ✓ Обеспечение единства измерений 		16	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Параметры шероховатости поверхности ✓ Технология сборочных работ ✓ Методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами ✓ Выявление дефектов сборки ✓ Комплектование сборочных единиц перед сборкой (спецификация). 			
Тема 1.3. Приемка деталей после механической и слесарной обработки	Содержание		16	
	1.	Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов.		1
	2.	Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов.		1
	3.	Припуски для всех видов обработки производимой в цеху.		1
	4.	Припуски для всех видов обработки производимой на обслуживаемом участке.		1
	5.	Методы контроля геометрических параметров - «абсолютный».		1
	6.	Методы контроля геометрических параметров - «относительный».		1,2
	7.	Методы контроля геометрических параметров «прямой».		1,2
	8.	Методы контроля геометрических параметров «косвенный».		1,2
	Лабораторные работы		20	
	1.	Проведение учета и отчетности по принятой продукции.		
	2.	Выполнение контроля и приемки сложных деталей.		
	3.	Выполнение контроля и приемки сложных изделий после механической обработки.		
	4.	Выполнение контроля и приемки сложных изделий после слесарной обработки.		
5.	Оформление документации на забракованную продукцию.			
6.	Классификация брака по видам на обслуживаемом участке.			
7.	Установление причины возникновения брака.			
8.	Меры принимаемые для своевременного устранения брака.			
9.	Выполнение всех предусмотренных техническими условиями испытаний.			
10.	Выполнение проверки точности изготовления и сборки узлов и механизмов.			
Самостоятельная работа:		15		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Правила приемки деталей ✓ Средства измерения ✓ Методы измерений ✓ Виды контроля ✓ Основные показатели средств измерения ✓ Меры длины и угловые меры ✓ Классификация измерительных инструментов и приборов. 				
Тема 1.4. Испытания узлов; классификация брака; проверка	Содержание		12	
	1.	Способы и порядок испытания принимаемых узлов		2
	2.	Способы и порядок испытания принимаемых механизмов.		2
	3.	Способы и порядок испытания принимаемых конструкций.		2

станков на точность обработки	4.	Интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей.		2
	5.	Порядок проверки станков на точность обработки без нагрузки.		2
	6.	Порядок проверки станков на точность обработки под нагрузкой.		2
	Лабораторные работы		20	
	1.	Применение всевозможных специальных и универсальных, контрольно-измерительных инструментов и приборов в процессе контроля.		
	2.	Контроль сложного режущего инструмента.		
	3.	Контроль специального режущего инструмента.		
	4.	Проверка станков на точность обработки без нагрузки.		
	5.	Проверка станков на точность обработки под нагрузки.		
	6.	Проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых объектов паспортным данным.		
	7.	Определение соответствия государственному стандарту материалов поступающих на обработку.		
8.	Определение соответствия государственному стандарту комплектующих, по результатам анализов и испытаний в лабораториях.			
9.	Определение порядка приемки и проверки собранных узлов.			
10.	Определение порядка приемки и проверки собранных конструкций.			
11.	Итоговая контрольная работа	1		
Самостоятельная работа:		19		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Способы проверки станков на прочность обработки ✓ Механические испытания материалов ✓ Химические испытания материалов ✓ Физические испытания материалов ✓ Металлографические испытания материалов ✓ Рентгенофазовые испытания материалов ✓ Методы неразрушающего контроля материалов ✓ Контроль специального режущего инструмента. 				
Учебная практика		252		
1.) Вводное занятие. Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность и правила поведения в учебных мастерских.				
2.) Организация технического контроля в механических цехах				
3.) Назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов				
4.) Назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов				
5.) Контроль качества деталей после механической обработки				
6.) Контроль качества деталей после механической обработки				
7.) Контроль качества деталей после токарной обработки. Линейные размеры.				
8.) Контроль качества деталей после токарной обработки. Линейные размеры.				
9.) Контроль качества поверхностей с помощью шаблонов и щупа				
10.) Контроль качества поверхностей с помощью шаблонов и щупа				
11.) Контроль качества угловых поверхностей после токарной обработки				
12.) Контроль качества угловых поверхностей после токарной обработки				

<ul style="list-style-type: none"> 13.) Приборы для контроля цилиндрических поверхностей 14.) Приборы для контроля цилиндрических поверхностей 15.) Контроль качества после слесарной обработки 16.) Измерительные инструменты и приборы для контроля резьбы 17.) Контроль качества глухих резьбовых отверстий 18.) Контроль качества сквозных резьбовых отверстий 19.) Контроль качества наружных резьб 20.) Контроль качества деталей после фрезерной обработки 21.) Контроль качества деталей после фрезерной обработки 22.) Контроль угловых размеров после фрезерной обработки 23.) Контроль угловых размеров после фрезерной обработки 24.) Контроль фасонных фрез при помощи шаблонов 25.) Контроль фасонных фрез при помощи шаблонов 26.) Контроль фасонных резцов при помощи шаблонов 27.) Контроль фасонных резцов при помощи шаблонов 28.) Средства и методы контроля шероховатости поверхности 29.) Средства и методы контроля шероховатости поверхности 30.) Проверка взаимоположения сопрягаемых деталей и прилегания поверхностей 31.) Проверка взаимоположения сопрягаемых деталей и прилегания поверхностей 32.) Контроль качества после слесарно-сборочных работ 33.) Контроль качества после слесарно-сборочных работ 34.) Оформление технической документации (извещение о браке) после слесарно-сборочных работ 35.) Оформление технической документации (извещение о браке) после слесарно-сборочных работ 36.) Проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин 37.) Проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин 38.) Проверка прилегания поверхностей сопрягаемых деталей 39.) Проверка предельного режущего инструмента сложного профиля 40.) Установление причин возникновения брака 41.) Оформление технической документации (извещение о браке) после испытаний 42.) Оформление технической документации (извещение о браке) после испытаний. Дифференцированный зачет 		
<p>Производственная практика <u>Виды работ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1.) Вводное занятие. Безопасность труда, электробезопасность, пожарная безопасность и правила поведения на рабочем месте. 2.) Ознакомление с технологическим процессом изготовления деталей в механическом цеху 3.) Ознакомление с организацией и структурой ОТК механического цеха 4.) Ознакомление с рабочими местами контролеров механического цеха 5.) Ознакомление с технологическим процессом контроля типичных для данного производства деталей и изделий на различных участках механической обработки 6.) Ознакомление с типичными видами дефектов, возникающих в механическом цеху 	468	

<ul style="list-style-type: none"> 7.) Выявление причин возникновения дефектов 8.) Ознакомление с контрольно-измерительными инструментами и приборами 9.) Контроль деталей по размерам 10.) Контроль марки материала 11.) Контроль по внешнему виду 12.) Контроль шероховатости поверхности 13.) Контроль и испытание деталей для выявления трещин 14.) Проведение контроля балансировки 15.) Контроль соблюдения технологии механической обработки 16.) Ознакомление с технологическим процессом сборки 17.) Ознакомление с организацией и структурой ОТК сборочного участка 18.) Ознакомление с методами контроля сборки 19.) Ознакомление с рабочими местами контролеров сборочного участка 20.) Изучение контрольно-измерительных инструментов и приборов сборочного участка 21.) Проверка деталей перед сборкой 22.) Проверка узлов, агрегатов и арматуры 23.) Проведение операционного контроля сборки 24.) Проведение контроля соосности отверстий и других параметров 25.) Проведение контроля соосности отверстий и других параметров 26.) Контроль простых и средней сложности деталей после механической обработки 27.) Контроль простых и средней сложности деталей после слесарной обработки 28.) Приемка деталей после механической и слесарной обработки 29.) Приемка узлов конструкций после сборочных операций согласно чертежам и техническим условиям 30.) Приемка рабочих механизмов после сборочных операций согласно чертежам и техническим условиям 31.) Контроль болтовых и винтовых соединений 32.) Контроль заклепочных соединений 33.) Контроль электромонтажа 34.) Контроль герметичности емкостей 35.) Контроль трубопроводов 36.) Контроль пневмосистем 37.) Контроль гидросистем 38.) Контроль балансировки 39.) Проверка внешнего вида изделия 40.) Проверка наличия пломб и клейм 41.) Предварительный осмотр изделий перед испытанием 42.) Контроль гальванического покрытия с применением контрольно-измерительных приборов 43.) Испытания ответственных узлов с применением универсальных приспособлений 44.) Испытания ответственных узлов с применением плит, призм и угольников 45.) Контроль сварных соединений. Дефектоскопия. 		
--	--	--

46.) Испытания ответственных конструкций и частей машин с применением универсальных приспособлений		
47.) Испытания ответственных конструкций и частей машин с применением плит, призм и угольников		
48.) Проверка отдельных агрегатов на стендах при помощи контрольно-измерительных приборов		
49.) Испытания отдельных агрегатов на стендах при помощи контрольно-измерительных приборов		
50.) Осмотр изделий после испытаний		
51.) Выявление дефектов		
52.) Проверка документов заводской регулировки		
53.) Наблюдение за проведением испытаний		
54.) Классификация дефектов и брака на обслуживаемом участке по видам		
55.) Установление их причин и своевременное принятие мер к их устранению		
56.) Ведение журнала испытаний		
57.) Оформление документации на принятую продукцию		
58.) Оформление документации на забракованную продукцию.		
59.) Проверка прямолинейных, криволинейных поверхностей щупом		
60.) Проверка прямолинейных и криволинейных поверхностей штихмасом на краску		
61.) Определение качества деталей, подаваемых на сборочный участок		
62.) Проверка прямолинейных поверхностей оптическими приборами		
63.) Проверка прямолинейных поверхностей шкалами и метчиками		
64.) Проверка прямолинейных поверхностей при помощи микроскопа и индикатора		
65.) Дифференцированный зачет		
Экзамен по МДК.02.01.		
Итого	948	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах;

Кабинет основ слесарных, сборочных и ремонтных работ.

Мастерских:

Слесарной;

Станочной;

Станки: токарные, фрезерные, шлифовальные, сверлильные

наборы инструментов и приспособлений, заготовки.

Лаборатории:

Измерительная:

набор измерительного инструмента, поверочного инструмента.

Тренажеры, тренажерные комплексы.

Оборудование учебных кабинетов: комплект учебной мебели, комплект учебной и методической литературы, справочной литературы, комплект стендов, плакатов, учебных пособий, комплект КИМ и КОС, комплект слесарного инструмента, комплект мерительного инструмента, тренажеры.

Технические средства обучения: компьютер, комплект мультимедийного оборудования, специализированное ПО.

Оборудование измерительной лаборатории: комплект учебной мебели, комплект учебной и методической литературы, справочной литературы, компьютерные рабочие станции, комплект мультимедийного оборудования, принтер, телевизор, комплект ноутбуков, комплект датчиков.

Оборудование слесарной мастерской: рабочие места по количеству студентов; настольно-сверлильные, заточные, вертикально-сверлильные станки, набор слесарных инструментов, набор мерительных инструментов, приспособления, заготовки для выполнения слесарных работ, комплект стендов и наглядных пособий по курсу слесарного дела, комплект учебных пособий «Слесарное дело», комплект чертежей, комплект технической документации.

Оборудование токарной мастерской: комплект токарно-винторезных станков, точильно-шлифовальный станок, обдирочно-шлифовальный, станки с ЧПУ, комплект инструментов, комплект информационных стендов и таблиц, комплект инструкций.

Оборудование фрезерной мастерской: комплект универсально-фрезерных и вертикально-фрезерных станков, координатно-расточной станок, комплект инструментов, комплект информационных стендов и таблиц, комплект инструкций, комплект образцов изготавливаемых деталей.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные электронные издания:

1. Иванов И. Н., Беляев А. М. Организация труда на промышленных предприятиях: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2021. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://bibli-online.ru/book/organizaciya-truda-na-promyshlennyh-predpriyatiyah-447244> .
2. Организация производства: Учебник и практикум для СПО. /Под ред. Леонтьевой Л.С., Кузнецова В. И. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://bibli-online.ru/book/organizaciya-proizvodstva-437780>.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурсы «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
Скакун В.А.
2. Электронные ресурсы «Пособие слесаря-ремонтника». Форма доступа: <http://books.tr200.ru>
3. Электронные ресурсы «Электронная библиотека». Форма доступа: <http://bookarchive.ru>

4.3. Общие требования к организации учебного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по разделу и МДК.

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм обучения (компьютерное моделирование, деловые игры, моделирование производственных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Для реализации программы профессионального модуля обеспечивается доступ обучающихся к базам данных и библиотечным фондам. Для выполнения заданий программы внеаудиторной самостоятельной работы обучающиеся обеспечены доступом в Интернет.

Учебные дисциплины, предшествующие освоению данного профессионального модуля:

ОП.01 Технические измерения

ОП.02 Техническая графика

ОП.03 Основы электротехники

ОП.04 Основы материаловедения

ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

В рамках освоения профессионального модуля проводится учебная и производственная практика с целью приобретения опыта практической работы обучающихся и комплексного освоения обучающимися вида профессиональной деятельности: **Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.** Учебная практика в объеме 252 часов проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуется концентрированно после окончания теоретического обучения в рамках профессионального модуля. Для проведения учебной практики может быть использована производственная база предприятий и организаций машиностроительного профиля.

Производственная практика в объеме 468 часов проводится на базовом предприятии.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится в виде дифференцированного зачета на основании подготовленного обучающимся в соответствии с утвержденными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики.

Текущий контроль освоения обучающимися программы профессионального модуля проводится в следующих формах: устный опрос, тестирование, письменные проверочные работы, практические работы, самостоятельная работа.

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю - экзамен (квалификационный). Цель проведения экзамена (квалификационного) - проверка готовности обучающегося к выполнению указанных видов деятельности и сформированности у него компетенций, определенных в Разделе 2 «Результаты освоения профессионального модуля».

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля (МДК и учебной и производственной практики). Экзамен (квалификационный) проводится по окончании освоения программы профессионального модуля экзаменационной комиссией, в состав которой входят представители организаций-работодателей.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу и руководство практикой:

- наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;

- повышение квалификации, в том числе стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

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
<p>ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки; - контроль качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки; - обеспечение безопасной работы; - определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; - демонстрация безопасных приемов работ; - проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых объектов паспортным данным; - определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях. 	<p>Наблюдение за деятельностью студентов в процессе обучения. Текущий контроль в форме практических занятий; проверочных работ; контрольных работ; тестирования; самостоятельных работ. Лабораторные работы. Квалификационный экзамен по ПМ.02</p>
<p>ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение проверки узлов и конструкций после их сборки или установки на место; - оформление приемо-сдаточной документации и выполнение учета прохождения изделий и узлов согласно графику; - выписывать сопроводительную документацию; - выполнение контроля и приемка сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных 	

	<p>инструментов и приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролирование сложного и специального режущий инструмент; - установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций. 	
ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	<ul style="list-style-type: none"> - оформление документации на принятую и забракованную продукцию; - классифицирование брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению; - заполнение журнала учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию. 	
ПК 2.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение журнала испытаний; - проверять предельный измерительный и режущий инструмент сложного профиля; - проверка взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумную работу механизмов; - ведение учета и отчетности по принятой продукции. 	
ПК 2.5. Проверять станки на точность обработки.	<ul style="list-style-type: none"> - контролирование сложного и специального режущего инструмента; - проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; - демонстрация безопасных приемов работ. 	

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	Аргументированность выбора методов и средств деятельности, соотнесения этих методов с	

определенных руководителем.	целью.	программы
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование Интернет-ресурса.	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Готовность к исполнению воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний.	