

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

С.А. Махновский

03 03 20 14 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК  
«профессиональный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин,  
гидроприводов и гидропневмоавтоматики  
(базовой подготовки)**


Магнитогорск, 2017

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №345, с учетом требований профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «26» декабря 2014г. №1164н.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

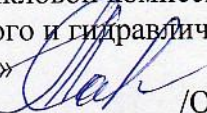
**Разработчик:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

 /Лидия Ивановна Ершова

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
«Механического и гидравлического  
оборудования»

Председатель  /О.А. Тарасова  
Протокол № 7 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» 03 2017г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «14» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-126-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы профессионального модуля образовательной программы среднего профессионального образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	21
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	23

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение работ по профессии «Слесарь-ремонтник» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Выполнять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов.

ПК 4.2. Выполнять слесарную обработку простых деталей.

ПК 4.3. Выполнять профилактическое обслуживание простых механизмов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта механического оборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

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

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

### **иметь практический опыт:**

ПО<sub>1</sub>. выполнения монтажа и демонтажа простых узлов и механизмов;

ПО<sub>2</sub>. выполнения слесарной обработки простых деталей;

ПО<sub>3</sub>. выполнения профилактического обслуживания простых механизмов.

### **уметь:**

У1. выполнять простые слесарные операции с соблюдением требований охраны труда;

У2. подготавливать детали к сборке;

У3. контролировать качество сборки;

У4. проводить сборку неподвижных неразъемных соединений;

У5. проводить сборку неподвижных разъемных соединений;

У6. проводить сборку механизмов вращательного движения;

У7. проводить сборку механизмов передачи движения;

У8. пользоваться специальными приспособлениями и контрольно-измерительным инструментом;

У9. производить замену, подгонку, регулировку узлов и механизмов с соблюдением требований охраны труда;

У10. производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;

У11. выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки узлов и механизмов разного уровня сложности;

У12. изготавливать простые приспособления для разборки и сборки узлов и механизмов;

У13. производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;

У14. производить рубку, правку, гибку, резку, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью;

У15. выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;

- У16. соблюдать организацию рабочего места;
- У17. контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;
- У18. производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией;
- У19. читать техническую документацию общего и специализированного назначения;
- У20. выполнять смазку, пополнение и замену смазки; промывку деталей простых механизмов;
- У21. соблюдать технику безопасности, производственную санитарию и противопожарные мероприятия.

**знать:**

- З1. правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ;
- З2. устройство механизмов и узлов ремонтируемого оборудования, агрегатов, машин, подъемных механизмов;
- З3. назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений, ручного и механизированного инструмента и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
- З4. способы определения годности инструмента и заточки;
- З5. способы пайки и необходимые для этой работы материалы;
- З6. основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки;
- З7. основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- З8. устройство, назначение и принцип работы ремонтируемого оборудования;
- З9. приемы слесарной обработки, ремонта и сборки деталей, узлов, механизмов и оборудования;
- З10. методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.
- З11. методы и способы контроля качества разборки и сборки;
- З12. требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ;
- З13. требования к планировке и оснащению рабочего места;
- З14. типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;
- З15. способы размерной обработки деталей разного уровня сложности;
- З16. основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;

**1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего – 384 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 32 часов;

практики – 288 часа, включая:

- учебной практики - 288 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Выполнение работ по профессии слесарь-ремонтник, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1	Выполнять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов
ПК 4.2	Выполнять слесарную обработку простых деталей
ПК 4.3	Выполнять профилактическое обслуживание простых механизмов
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля «Выполнение работ по рабочей профессии Слесарь-ремонтник»

Коды ПК	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		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., аудиторная учебная нагрузка часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1 МДК.04.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь-ремонтник	96	64	32	32	32	-		-
	Учебная практика, часов	288						288	
	<b>Всего:</b>	<b>384</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>288</b>	<b>-</b>

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	1	1
<b>Раздел 1 ПМ.04 Выполнение работ по профессии Слесарь-ремонтник</b>		<b>384</b>	
<b>МДК.04.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь-ремонтник</b>		<b>96</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения о производстве и организации рабочего места</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Содержание, организация и порядок выполнения работ по ремонту и обслуживанию механического оборудования. Рабочее место слесаря-ремонтника		
	<b>Практические занятия</b>	1	2
	1. Организация рабочего места слесаря		
<b>Тема 1.2 Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1,2
	Техника безопасности. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Производственная санитария. Опасные и вредные производственные факторы. Профессиональные заболевания и их причины. Защита от негативных влияний производственной среды. Пожарная безопасность. Основные причины возникновения пожаров. Противопожарные мероприятия. Средства тушения и правила их применения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	3
	Составить конспект по теме «Режим труда»		
	<b>Практические занятия</b>	1	2
	2. Опасные и вредные производственные факторы, влияющие на слесаря-ремонтника		
<b>Тема 1.3 Основы слесарного дела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	15	1
	Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Основные понятия о допусках и посадках, классах точности и чистоты обработки. Плоскостная разметка: общие понятия; приспособления для плоскостной разметки; инструменты для плоскостной разметки, подготовка разметки, приемы разметки. Рубка металла: общие сведения; инструменты для рубки; процесс рубки; приемы		



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>рубки. Гибка металла. Правка и рихтовка металла (холодным способом): общие сведения; правка металла; оборудование для правки; особенности правки (рихтовки) сварных соединений. Резка металла: общие сведения; резка ручными ножницами; резка ножовкой; резка ножовкой круглого, квадратного, полосового и листового металла; резка труб ножовкой и труборезом. Опиливание металла: общие сведения; классификация напильников; подготовка к опиливанию; приемы опиливания. Сверление: общие сведения; сверла; ручное и механизированное сверление; сверлильные станки; режимы сверления. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий; приемы развертывания. Нарезание резьбы: понятие о резьбе; основные элементы резьбы; профили резьбы; инструмент для нарезания резьбы; нарезание внутренней резьбы; нарезание наружной резьбы. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки. Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки деталей разного уровня сложности. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p>		
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	2
	3. Определение операционных припусков на основные слесарные операции	2	
	4. Выполнение плоскостной разметки	2	
	5. Изготовление хомута	2	
	6. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление слесарного угольника. Изготовление слесарного угольника	4	
	7. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление натяжного винта. Изготовление натяжного винта	4	
	8. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление слесарного молотка с квадратным бойком	2	
	9. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление воротка	2	
	<b>Контрольная работа</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	18	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление словаря профессиональных терминов.</li> <li>– Подготовка мини-проектов по темам: «Обозначение квалитетов и параметров</li> </ul>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>шероховатости на чертежах», «Ручные инструменты для сверления», «Инструменты для контроля плоскостности и прямолинейности», «Ручные инструменты для резки металла»</p> <p>– Составление сравнительной таблицы процессов зенкерования, зенкования и развертывания отверстий»</p>		
<p><b>Тема 1.4</b> <b>Механосборочные работы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Правила и нормы безопасного выполнения сборочных работ. Требования к планировке и оснащению рабочего места. Виды и назначение ручного и механизированного инструмента. Назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента. Устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента. Способы определения годности инструмента и заточки. Положение о техническом обслуживании и ремонте. Устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования. Способы пайки и необходимые для этой работы материалы. Сборка неразъемных неподвижных соединений. Сварные соединения. Сборка разъемных неподвижных соединений. Сборка механизмов передачи движения. Грузоподъемные устройства. Методы и способы контроля качества разборки и сборки</p>	10	1
	<p><b>Практические занятия</b></p>	12	2
	10. Составление технологической карты разборки и сборки ступицы	1	
	11. Составление технологической схемы карты и сборки натяжного ролика	1	
	12. Составление технологической схемы разборки и сборки шпиндельного узла токарного станка.	2	
	13. Сборка и разборка разъемных неподвижных соединений.	1	
	14. Составление инструкционно-технологической карты разборки сверлильного станка. Сборка и разборка коробки передач сверлильного станка. Промывка, замена и смазка деталей	3	
	15. Сборка неразъемных неподвижных соединений. Выполнение пайки	2	
	16. Анализ карты смазки кантователя.	2	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	2	2
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p>	12	3	
<p>– Подготовить мини-проекты: «Средства измерения и контроля деталей и сборочных</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	единиц», «Неразъемные соединения: виды, назначение, применение» – «Разъемные соединения: виды, назначение, применение»		
	<p>1.Выполнение пригоночных операций при монтаже.</p> <p><b>2.Проведение сборки и установки контрольно-регулирующих устройств.</b></p> <p>3. <b>Проведение</b> сборки и разборки сборочных единиц в соответствии с технической документацией</p> <p>4.Чтение технической документации общего и специализированного назначения</p> <p>5.Определение технического состояния простых узлов и механизмов.</p> <p>6.Подготовка деталей к сборке.</p> <p>7. <b>Проведение</b> сборки неподвижных неразъемных соединений.</p> <p>8. <b>Проведение</b> сборки неподвижных разъемных соединений.</p> <p>9. <b>Проведение</b> сборки механизмов вращательного движения.</p> <p>10. <b>Проведение</b> сборки механизмов передачи движения.</p> <p>11.Использование специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>12.Разборка, очистка и дефектация оборудования. Подготовка агрегатов и машин к ремонту.</p> <p>13.Контроль точности, измерений, отклонений, регулировочные работы.</p> <p>14.Регулировка и контроль точности узлов машин и оборудования.</p> <p>15 Выполнение разметки простых, средних и сложных деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью.</p> <p>16 Выполнение слесарной обработки и подгонки по месту простых и средней сложности деталей.</p> <p>17.Изготовление шарнирных соединений</p> <p>18 Выполнение правки и гибки скоб и хомутиков</p> <p>19 Опиливание, прогонка резьбы (болты, гайки, шпильки)</p> <p>20 Нарезание резьбы вручную в сквозных и глухих отверстиях</p> <p>21 Изготовление дверных накладных петель, щеколд для задвижных дверей.</p> <p>22 .Изготовление фланцев, уголков, совков, разметочных молотков, инструментальных коробок для хранения метизов.</p> <p>23 Выполнение технологического процесса механической обработки ушка (накладного крючка), гайки, молотка.</p> <p>24 Выполнение процесса сверления, развертывания, зенкования и зенкерования отверстий.</p> <p>25 Поддержание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря</p>	288	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	26 Выполнение профилактического ремонта параллельных тисков. 27 Проведение профилактического обслуживания наждачного станка. 28 Выполнение смазки оборудования, пополнения и замены смазки, регулировки и профилактического обслуживания оборудования. 29 Определение неисправностей. 30 Выполнение последовательности ремонта, очистки механизмов. 31 Обслуживание рабочего места. 32 Подготовка рабочего и измерительного инструмента. 33 Проверка приспособлений и оборудования. 34 Проведение контроля качества выполненных работ с помощью шаблона, замеров и визуально. 35 Анализ исходных данных чертежа заготовки и технологической карты по обработке средних и сложных, особо сложных деталей. 36 Выполнение замены деталей простых механизмов 37.Проверка соответствия деталей разного уровня сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты). 38 Выполнение промывки деталей простых механизмов 39 Выполнение подтяжки крепежа деталей простых механизмов. 40 Выполнение ремонта трещин, замена деталей, установка штифтов с соблюдением требований охраны труда.		

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебного кабинета Технологии ремонта и монтажа промышленного оборудования; мастерских – слесарной и слесарно-механической.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- количество посадочных мест – 32;
- РМ преподавателя: ПК
- комплект презентационного переносного мультимедийного оборудования: проектор, экран.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

Оборудование мастерской и рабочих мест слесарной мастерской:

- верстаки по количеству обучающихся – 15 шт;
- рабочее место преподавателя – 1 шт;
- доска классная – 1 шт;
- стол для инструментов общего пользования – 1 шт;
- станок ТВ-7-1 шт.
- станок вертикально-сверлильный – 1 шт
- настольный вертикально-сверлильный станок – 1 шт;
- станок заточной SPARKY – 1 шт.;
- плита разметочная – 1шт.

Оборудование мастерской и рабочих мест механообрабатывающей мастерской:

- верстаки по количеству обучающихся – 15 шт.;
- рабочее место преподавателя – 1 шт.;
- доска классная – 1шт.;
- машина отрезная КРАТОН COS-01 – 1 шт.;
- станок заточной КРАТОН BG-14-1 – 1 шт.;
- станок сверлильный КРАТОН DM-06;
- набор слесарных и монтажных инструментов.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную практику, которая проводится в учебный мастерских колледжа.

Реализация программы профессионального модуля требует наличия помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, оснащенные персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

### 4.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники:

1. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учеб. пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРАМ, 2017. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101078-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/814427>
2. Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учеб.

пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 72 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104823-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/762549>

#### **Дополнительные источники:**

1. Иванов И.С. Технология машиностроения: Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2016. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/13325](http://www.dx.doi.org/10.12737/13325). - ISBN 978-5-16-102918-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/673022>
2. Технология машиностроения : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 387 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/20855](http://www.dx.doi.org/10.12737/20855). - ISBN 978-5-16-104425-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/545572>
3. Скворцов, В. Ф. Основы технологии машиностроения: Учебное пособие / Скворцов В.Ф. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 330 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010901-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/505001>

#### **Интернет-источники:**

1. Охрана труда и техника безопасности на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beltrud.ru/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-na-predpriyatii/> , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Слесарные работы: техническая и гуманитарная литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.telenir.net/tehnicheskie\\_nauki/raboty\\_po\\_metallu/p2.php](http://www.telenir.net/tehnicheskie_nauki/raboty_po_metallu/p2.php) , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии Слесарь-ремонтник производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики базовой подготовки.

График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.04.01 Организация и технология выполнения работ слесаря-ремонтника, включающего в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует изучение учебных дисциплин Процессы формообразования и инструменты, Технология обработки материалов.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего, промежуточного контроля знаний, умений обучающихся. С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методическая документация, проводятся консультации.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный)

### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии Слесарь-ремонтник.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарного курса «Организация и технология выполнения работ слесаря-ремонтника».

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

деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального модуля, преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК.4.1 Выполнять монтаж и демонтаж простых узлов и механизмов	ОПОР 4.1.1 Подбор инструмента для слесарных работ ОПОР 4.1.2 Подбор приспособлений для работ по опиливанию, рубке, резке, шабрению металла ОПОР 4.1.3 Соблюдение техники безопасности при выполнении слесарных работ ОПОР 4.1.4 Соблюдение технологии слесарной обработки при изготовлении простых приспособлений для ремонта ОПОР 4.1.5 Соблюдение технологии слесарной обработки при изготовлении простых приспособлений для сборки	-наблюдение и оценка выполнения практического задания; -контрольная работа; -оценка результатов учебной практики; -мини-проект; -экзамен квалификационный
ПК 4.2. Выполнять слесарную обработку простых деталей	ОПОР 4.2.1 Использование слесарного инструмента для сборки неразъемных неподвижных соединений ОПОР 4.2.2 Определение способов ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования ОПОР 4.2.3 Определение средств ремонта узлов и механизмов простого оборудования ОПОР 4.2.4 Разбор узлов подъемных механизмов ОПОР 4.2.5 Соблюдение техники безопасности при ремонте, разборке и сборке отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов, подъемных механизмов	-наблюдение и оценка выполнения практического задания; -контрольная работа; -оценка результатов учебной практики; -мини-проект; -экзамен квалификационный
ПК 4.3. Выполнять профилактическое обслуживание простых механизмов	ОПОР 4.3.1 Организация работ по ремонту. ОПОР 4.3.2 Выполнение мероприятий по ремонту ОПОР 4.3.3 Выполнение сверления и развертывания отверстий при ремонте ОПОР 4.3.4 Организация слесарных работ при ремонте промышленного оборудования ОПОР 4.3.5 Определение способов и средств ремонта механического оборудования	-наблюдение и оценка выполнения практического задания; -контрольная работа; -оценка результатов учебной практики; -мини-проект -экзамен квалификационный

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.

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели</b>	<b>Формы и методы контроля и</b>
-------------------	----------------------------	----------------------------------



<b>(освоенные общие компетенции)</b>	<b>оценки результата</b>	<b>оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, самостоятельной работе
	ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной практике
	ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на учебной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2.1 Аргументировано обосновывает профессиональную задачу или проблему.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике, внеучебной деятельности
	ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной, внеучебной деятельности анализ конкретной ситуации, проекты
	ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике, внеучебной деятельности
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности Кейс
	ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности Кейс
	ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности

		Кейс
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности, при осуществлении курсового и дипломного проектирования
	ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.	доклады, реферирование, конспектирование, составление глоссария
	ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.	составление библиографического списка
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности; презентация, подготовка и защита курсового проекта и ВКР
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на производственной практике, внеучебной деятельности;
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.	анализ портфолио студента
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ОПОР 6.1 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.	наблюдение и оценивание результатов коллективной деятельности обучающихся на практических занятиях, на учебной практике.
	ОПОР 6.2 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.	оценивание коммуникативной культуры при взаимодействии с преподавателями и мастерами;
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.	Оценивание коммуникативной культуры обучающегося при взаимодействии с работодателем в процессе практики и на экзамене квалификационном; характеристика с места практики

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	ОПОР 7.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике,
	ОПОР 7.2 Выбирает оптимальные решения при выполнении заданий.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике
	ОПОР 7.3 Выполняет функции лидера команды (руководителя проекта).	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике
	ОПОР 7.4 Анализирует деятельность членов команды при решении профессиональных задач.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике
	ОПОР 7.5 Планирует деятельность членов команды по улучшению достигнутых результатов.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях, на учебной практике.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ОПОР 8.1 Составляет свою профиограмму.	оценивание результатов деятельности на практических и лабораторных занятиях, на учебной и производственной практике, внеучебной деятельности;
	ОПОР 8.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом.	освоение программ повышения квалификации по профессиям рабочих / должностям служащих
	ОПОР 8.3 Осваивает дополнительные образовательные программы.	анализ портфолио студента
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.	наблюдение и оценивание результатов деятельности на практических занятиях

## АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Тема 1.3. Основы слесарного дела.	Лекция-диалог. Лекция-визуализация. Практико-ориентированный метод. Выполнение практических работ.	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме). Использование объяснительно-иллюстративного материала для объяснения новой темы. 2. Проведение семинаров по изучению технических средств автоматизации 3. Индивидуальная работа по выполнению практико-ориентированных заданий.
Тема 1.4 Механосборочные работы.	Лекция-диалог. Лекция-визуализация. Практико-ориентированный метод. Выполнение практических работ.	1 Репродуктивная беседа (актуализация опорных знаний по теме). Использование объяснительно-иллюстративного материала для объяснения новой темы. 2. Проведение семинаров по изучению технических средств автоматизации. 3. Индивидуальная работа по выполнению практико-ориентированных заданий.

2 Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как подготовка сообщений, составление презентаций, написание эссе, разработка проекта; поиск информации в различных источниках, в том числе в Интернет; подготовка к семинарам; участие в научно-практических студенческих конференциях, предметных олимпиадах.




## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

МДК.04.01 Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь-ремонтник

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 1. Организация и технология выполнения работ по профессии Слесарь-ремонтник</b>		<b>32</b>	
1.1 Основные сведения о производстве и организации рабочего места.	№ 1 Организация рабочего места слесаря	1	У16
1.2 Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия.	№ 2 Опасные и вредные производственные факторы, влияющие на слесаря-ремонтника	1	У21
1.3 Основы слесарного дела.	№3. Определение операционных припусков на основные слесарные операции.	2	У1; У 8; У13;
	№4. Выполнение плоскостной разметки	2	У1; У8; У13; У16; У17, У21
	№5. Изготовление хомута.	2	У1; У8; У11; У13; У14; У16; У17; У21
	№6. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление слесарного угольника. Изготовление слесарного угольника.	4	У1; У8; У11; У14; У15; У16; У17; У19; У21
	№7. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление натяжного винта. Изготовление натяжного винта	4	У1; У 8; У12; У14; У16; У19; У21
	№8. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление слесарного молотка с квадратным бойком	2	У19
	№9. Анализ инструкционно-технологической карты на изготовление воротка	2	У19
Тема 1.4 Механосборочные работы	№10. Составление технологической карты разборки и сборки ступицы	1	У19
	№ 11. Составление технологической карты разборки и сборки натяжного ролика	1	У19

	№12. Составление технологической схемы разборки и сборки шпиндельного узла токарного станка	2	У19
	№13. Сборка и разборка разъемных неподвижных соединений	1	У2; У3; У5; У8; У9; У10; У11; У12; У21
	№ 14. Составление инструкционно-технологической карты разборки сверлильного станка. Сборка и разборка коробки передач сверлильного станка. Промывка, замена и смазка деталей	3	У3; У6; У7; У8; У9; У10; У11; У18; У19; У20; У21
	№15. Сборка неразъемных неподвижных соединений. Выполнение пайки	2	У2; У3; У4; У8; У10; У21
	№16. Анализ карты смазки кантователя	2	У19
<b>ИТОГО</b>		<b>32</b>	

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь-ремонтник» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 4.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. - 400 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=553785">http://znanium.com/bookread2.php?book=553785</a> – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004755-3</p> <p>2. Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Олофинская. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 72 с. – Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=329980">https://new.znanium.com/read?id=329980</a> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-104823-8</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>1. Иванов, И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. С. Иванов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 240 с. – Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=272893">https://new.znanium.com/read?id=272893</a> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-010941-1</p> <p>2. Клепиков, В. В. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Клепиков, Н. М. Султан-заде, В. Ф. Солдатов [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 387 с. – Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=19782">https://new.znanium.com/read?id=19782</a> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-104425-4</p> <p>3. Скворцов, В. Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Скворцов. – 2-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 330 с. – Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=340056">https://new.znanium.com/read?id=340056</a> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-010901-5</p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p><i>Мастерская Слесарная</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Плакат «Слесарное дело-1»;</p> <p>Станок точильный "STURM";</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>Тисы слесарные;  Станок сверлильный 2 Б 118;  Станок ТВ-7;  Станок настольный сверлильный;  Верстаки слесарные;  Плакат «Слесарное дело-1»  MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021  MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018,  CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>) (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно  MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p><i>Лаборатория Информационных технологий</i>  Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.  Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;  Персональные компьютеры  Специалист по гидравлическому оборудованию на МНЛЗ-2 договор №223440 от 03.12.2014, срок действия: бессрочно  Специалист по гидравлическому оборудованию на конвертере договор №223440 от 03.12.2014, срок действия: бессрочно  КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно  тренажеры SIKE: «Слесарьремонтник промышленного оборудования «Электродвигатели» договор Д-292-20 от 27.05.2020, срок действия: бессрочно  тренажеры SIKE: «Слесарьремонтник промышленного оборудования «Гидравлические насосы» договор Д-292-20 от 27.05.2020, срок действия: бессрочно  тренажеры SIKE: «Слесарьремонтник промышленного оборудования «Запорная арматура» договор Д-292-20 от 27.05.2020, срок действия: бессрочно  MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021  MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018,  CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>) (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно  MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p><i>Мастерская Механообрабатывающая</i>  Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.  Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;  Плакат слесарное дело;  Аппарат копировальный Konica 7150;;  Перфоратор;  Проектор BENQ MS527;  Экран для проектора на треноге белый 158*176 мм;  Станки токарно-винторезные;  Станки вальцовочные ручные;  Аппарат сварочный "РЕСАНТА САИ-220";</p>		
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



	<p> Аппараты сварочные аргоно-дуговой сварки;  Аппараты сварочные РЕСАНТА САИ 190;  Аппараты сварочные ТДМ-305;  Генератор Praktika;  Баллон аргоновый 40 л;  Баллоны аргоновый (20 л) 14,7 МПА;  Баллоны углекислотные (20 л) 14,7 МПА- 081255;  Машина настольная точечной сварки;  Машина отрезная Кратон COS-01;  Машина шлифовальная угловая Makita 9558 HN;  Машинка шлифовальная угловая "МАКИТА";  Ножницы листовые комбинированные;  Перфоратор "МАКИТА";  Полуавтомат сварочный;  Полуавтомат сварочный с комплектующими и сварочными материалами;  Станок настольный сверлильный;  Устройство вытяжное;  Выпрямители сварочные переносные инверторного типа;  Генератор Praktika;  Кузнечная наковальня;  Резак пропан;  Станок сверлильный 2м112;  Станок точильный;  Стол сварочный;  Таль цепная;  Тележка для перевозки баллонов;  Верстак;  Верстаки слесарные;  Электрододержатели "ESAB" Handy, 200 А (с зажимом);  Комплексы учебно-методические "Малоамперный дуговые тренажер сварщика";  Станок универсально - фрезерный Stalex MUF50. 1000*240мм, X/Y с УЦИ, 380В;  Электрошуруповерт № Sparky BYR64;  Шкаф для хранения пропана;  Фильтры передвижные механические самоочищающиеся ПМСФ-5К-Т12;  Плита поверочная чугунная 630*400 р/ш с регулируемой опорой;  Микрометры гладкие электронные;  Таль электрическая TOP PA с тележкой;  Таль цепная;  Штангенрейсмас;  Калибровочные пластины;  Тепловизоры;  Виброметр;  Редукторы червячные 80-80-51-КЦ-У2;  Редукторы двухступенчатые цилиндрические Ц2У-100-8-11-КК-У2;  Редуктор ЦЗВЛ 125-31,5-31-У2;  ORION прокладки параллельные 8-42 мм, длина 125мм;  Электродвигатель асинхронный трехфазный АИР112М2У3;  Система центровки валов «Квант-ЛМ» лазерная;  Маска электросварщика Катран (средство защиты глаз, лица)  MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021  MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018,  CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>) (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно  MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно </p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

