

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Калужской области
«Людиновский индустриальный техникум».

**Рабочая программа учебной практики
профессионального модуля**

**ПМ.02. Сборка, регулировка и испытание сборочных
единиц, узлов и механизмов машин, оборудования,
агрегатов**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 15.01.30. Слесарь

2017 г.

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля разработана на основе рабочей программы ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов, рекомендованной Экспертным советом по среднему профессиональному образованию при Министерстве образования и науки Калужской области протокол № 5 от 25.09.2012 г. и Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки квалифицированных рабочих, служащих профессии 15.01.30 Слесарь, укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение

Согласовано:
Зав. по учебной работе

_____ О.Е. Селиверстова

Утверждаю
Зам. директора по УПР

_____ Т.П. Киселева

Рекомендована цикловой комиссией профессиональных дисциплин технологического профиля

Протокол № 1 от 31.08. 2017 г.

Председатель ЦК _____ Е.А. Филатова

Разработчик: Матвеев В.Е., мастер производственного обучения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной практики профессионального модуля.	3
2. Результаты освоения учебной практики профессионального модуля.	8
3. Структура и содержание учебной практики	9
4. Условия реализации программы учебной практики профессионального модуля.	15
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).	18

1. Паспорт рабочей программы учебной практики профессионального модуля ПМ.02. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.30 «Слесарь», входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего общего образования (опыт работы не требуется).

1.2. Цели и задачи учебной практики модуля – требования к результатам освоения учебной практики модуля

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

иметь практический опыт:

- Сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
- Регулировки и испытания единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

уметь:

- Обеспечить безопасность работ;
- Выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
- Выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
- Выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
- Выполнять сборку и прихватку деталей, сварку;
- Выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
- Выполнять снятие фасок;
- Сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а так же пневматическими и электрическими машинками;
- Нарезать резьбы метчиками и плашками;
- Выполнять разметку простых деталей;
- Соединять детали и узлы пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой;
- Выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;
- Выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;

- Выполнять пайку различными припоями;
- Выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
- Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
- Выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;
- Выполнять установку и складирование;
- Выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений и вольвентных и простых;
- Выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;
- Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;
- Выполнять статическую и динамическую балансировку машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;
- Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;
- Запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
- Участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, сборке, регулировке и испытаниях сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;
- Выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов, приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;
- Испытывать сосуды, работающие под давлением, а так же испытывать на глубокий вакуум;
- Выполнять снятие необходимых диаграмм, характеристик по результатам испытаний и сдачу машин ОТК;
- Проводить испытания сборочных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;
- Собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;
- Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
- Выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
- Выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;
- Выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
- Выполнять притирку, шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
- Выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;
- Проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;
- Выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа, спецпродуктов).

знать:

- Технику безопасности при работе;

- Технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
- Способы устранения деформации при термической обработке и сварке;
- Причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- Правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
- Устройство и принципы работы собираемых узлов и механизмов станков, технические условия на их сборку;
- Механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;
- Виды заклепочных швов и сварных соединений и условия обеспечения их прочности;
- Состав туго-легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
- Правила заточки и доводки слесарного инструмента;
- Качества и параметры шероховатости;
- Способы разметки деталей средней сложности;
- Конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов, механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
- Принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;
- Способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
- Способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;
- Технические условия на установку, регулировку, испытание, сдачу и приемку собранных узлов, машин, агрегатов и их эксплуатационные данные;
- Приемы сборки и регулировки машин и режимы испытания;
- Меры предупреждения деформации деталей;
- Правила проверки станков.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики профессионального модуля

Всего – 222 часов, в том числе 222 часов учебной практики

2. Результаты освоения учебной практики профессионального модуля

Результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Сборка, регулировка и испытание сборочных машин, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов, в т.ч. профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения.
ПК 2.1.	Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.
ПК 2.2.	Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения.
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 знаний.

3. Структура и содержание учебной практики профессионального модуля.

3.1. Тематический план учебной практики профессионального модуля.

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебной нагрузки и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса			Практика.	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	Самостоятельная работа обучающегося, часов.	Учебная, часов.	Производственная, часов.	
							Всего часов.
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов						
ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 1. Сборка неподвижных соединений.	24				24	
ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 2. Сборка механизмов вращательного движения	24				24	
ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 3. Сборка механизмов поступательного движения	24				24	
ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 4. Сборка механизмов передачи движения	24				24	
ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 5. Сборка механизмов преобразовательного движения	24				24	
ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 6. Сборка гидравлических и пневматических приводов и передач	24				24	
ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 7. Общая сборка механизмов и машин. Регулировка и испытание	24				24	

ПК 2.1– ПК 2.2	Тема 8. Выполнение сборочных производственных работ сложностью 2-3 разряда	48				48	
ПК 2.1– ПК 2.2	Дифференцированный зачет.	6				6	
	ВСЕГО	222				222	

3.2. Содержание обучения учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа, проект.	Объем часов.
1	2	3
Раздел 1. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов		
МДК 02.01. Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения.		
Тема 1. Сборка неподвижных соединений.		24
Учебная практика		
Виды работ:		
Сборка ручки 210		6
Сборка рычага 200		6
Сборка и припасовка ручки 002 с осью 534		6
Сборка и регулировка механизма замка		6
Тема 2. Сборка механизмов вращательного движения		24
Учебная практика		

Виды работ:	
Сборка цилиндра 10.47.000	6
Сборка цилиндра 10.46.000	6
Сборка нижней крышки замка 53.14.000	6
Сборка верхней крышке замка 53.14.000	6
Тема 3.Сборка механизмов поступательного движения	24
Учебная практика	
Виды работ:	
Сборка замка 55.28.000	6
Сборка кронштейна 10.49.000	6
Сборка кронштейна 10.48.00	6
Сборка замка 53.14.000	6
Тема 4. Сборка механизмов передачи движения	24
Учебная практика	
Виды работ:	
Подготовка крепёжных деталей зубчатых, червячных колёс	6
Установка зубчатых колёс на валы и их фиксация	6
Регулировка осевых зазоров	6
Сборка конических зубчатых передач	6
Тема 5. Сборка механизмов преобразовательного движения	24
Учебная практика	
Виды работ:	

Сборка поршневой группы	12
Установка шатуна на шейке кривошипа, прогонка вкладышей	6
Смазка, проверка хода и регулировка кривошипно-шатунной группы	6
Тема 6. Сборка гидравлических и пневматических приводов и передач	24
Учебная практика	
Виды работ:	
Сборка узлов, работающих с гидравлическим приводом	6
Сборка гидронасоса	6
Сборка цилиндра и его контроль	6
Сборка пневмоцилиндра 10.46.000	6
Тема 7. Общая сборка механизмов и машин. Регулировка и испытание.	24
Учебная практика	
Виды работ:	
Сборка кронштейна 10.49.000	6
Общая сборка замка 53.15.000	6
Сборка цилиндра 10.46.00 и его испытание	6
Сборка цилиндра 10.47.00 и его испытание	6
Определение дефектов сборки и их устранение	6
Общая сборка замка 53.14.000	6
Тема 8. Выполнение сборочных производственных работ сложностью 2-3 разряда	48
Учебная практика	
Виды работ:	

Сборка кронштейна 10.49.000	6
Сборка замка 53.15.000	12
Сборка замка 53.14.000	12
Сборка цилиндра 10.46.00	6
Сборка цилиндра 10.47.00	6
Дифференцированный зачёт	6
Всего	222

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

4.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Реализация программы учебной практики профессионального модуля ПМ.02 Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин, предполагает наличие мастерских: слесарной, механической обработки деталей.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской

Слесарная мастерская:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- вертикально-сверлильный станок;
- настольно-сверлильный станок;
- радиально-сверлильный станок;
- плоскошлифовальный станок;
- заточной станок;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ
- сварочный аппарат;
- пресс;
- электротельфер.
- вытяжная и приточная вентиляция

Мастерская механической обработки деталей:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- вертикально-сверлильный станок;
- настольно-сверлильный станок;
- радиально-сверлильный станок;
- плоскошлифовальный станок;
- заточной станок;
- сварочный аппарат;
- пресс;
- специальные приспособления для сборки и контроля узлов

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

- Покровский Б.С., Основы слесарного дела: учебник для начального профессионального образования, - М.: ОИЦ «Академия», 2007.
- Покровский Б.С., Гренов Г.С. Слесарь-инструментальщик. – М.: ОИЦ «Академия», 2010.
- Макиенко Н.И., Общий курс слесарного дела: - М.: Высшая школа, 2001.
- Макиенко Н.И., Практические работы по слесарному делу, учебное пособие для проф-техучилищ.- М., 1982.

- Покровский Б.С., Слесарное дело, -М., ОИЦ «Академия», 2004.
- Космачев И.Г., Слесарь-инструментальщик, Лениздат, 1983.

Дополнительные источники:

Покровский Б.С., Скакун В.А., Слесарное дело: Альбом плакатов – М.: ОИЦ «Академия, 2005, 30 шт.

Интернет-ресурсы: «Слесарные работы». Форма доступа <http://metalhanding.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Учебная практика УП.02. проводится в мастерских учреждения. Руководство учебной практикой осуществляет мастер производственного обучения. В процессе учебной практики обучающиеся приобретают практические умения и опыт по выполнению слесарных работ в соответствии с разделами программы профессионального модуля. Учебная практика проводится рассредоточено после изучений каждого раздела МДК. В процессе учебной практики обучающиеся приобретают практическое умение и опыт в соответствии с разделами программы производственного модуля.

Формы итоговой аттестации учебной практики ПМ.02. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов – дифференцированный зачет.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной практике: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента» и профессии «Слесарь».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов.	Формы и методы контроля и оценки.
ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов, механизмов, машин, оборудования, агрегатов.	<ul style="list-style-type: none"> - Знание техники безопасности при работе; - Правильное выполнение работ при сборке агрегатов, узлов, механизмов, сборочных единиц и оборудования; - Знание основных свойств обрабатываемых материалов; - Знание устройства собираемых агрегатов, узлов, механизмов; - Умение грамотно производить строповку, подъем и перемещение 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного опроса; - выполнения практической работы во время практики; - результаты самостоятельной подготовки студентов. <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет

	ремонтируемых узлов и оборудования; - Умение управлять и знание правильной эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.	
ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.	- Знание назначения и устройства универсальных приспособлений; - Знание правил применения слесарного и измерительного инструментов; - Знание системы допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; - Знание техпроцесса, испытания и регулировки оборудования и механизмов.	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - выполнения практической работы во время практики; - результаты самостоятельной подготовки студентов. Итоговый контроль в форме: - дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучающихся должны позволять проверять у обучающихся не только сформированные профессиональные компетенции, но развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - участие в профессиональных конкурсах	Оценка результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающихся на уроках, выполнения практических работ.
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из целей, способов ее достижения, определенных руководителем	- рациональность решения профессиональных задач	Оценка результатов самостоятельной работы обучающихся, выполнения задания при проведении дифференцированного зачета.
ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий, итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- обоснованность принятого решения, своевременность оценки и коррекции деятельности; - ответственность за выполненную работу	Оценка результатов наблюдения мастера за выполнением работ по программе учебной и производственной практики, наблюдение за работой по самостоятельному выполнению практических работ.
ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- эффективность поиска необходимой информации; - правильность анализа инноваций	Оценка выполнения задания в процессе квалификационного экзамена
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	- результативность информационного поиска материала	

профессиональной деятельности		
ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	- адекватность самооценки деятельности в команде	
ОК.7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- готовность исполнения воинской обязанности (для юношей)	

