



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Старооскольский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МГРИ  
С.И. Двоглазов  
2022 г

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по СПО  
Е.А. Мищенко  
«01» 06 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Старый Оскол  
2022

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

**15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** (утвержденного приказом Минобрнауки России №345 от 18.04.2014)

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчики:

Кравец Т.В преподаватель СОФ МГРИ

Котарев В.В. преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики»

Протокол № 11 от «01» 06 2022 г.

Руководитель ОПОП:  Т. В. Кравец

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«01» июня 2022 г.

Начальник УМО:  А.Л.Трубчанинова

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	20

# I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1. 1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО

15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики (базовой подготовки) в части освоения в части освоения квалификации:

техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов;

- проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий; необходимых для формирования у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,

	принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 17	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональной компетенции</b>
<b>ПМ.01 «Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов»</b>	
ПК 1.1.	Организовывать и выполнить монтаж гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.2.	Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.
ПК 1.3.	Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.5.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 1.6.	Организовать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем

<b>ПМ.02«Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий».</b>	
ПК 2.1.	Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.
ПК 2.2.	Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.

Рабочая программа учебных практик может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при переподготовке по профессии 18559 Слесарь-ремонтник.

Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи практики:** формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ППССЗ по видам профессиональной деятельности с целью освоения ими общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по специальности.

**1.3. Требования к результатам освоения программы учебной практики.**

Результатом освоения рабочей программы учебных практик является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности.

В результате прохождения учебных практик по ВПД обучающийся должен:

в рамках освоения **ПМ.01 Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов** иметь практический опыт:

- организации и выполнения монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем;
- осуществление пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов;
- организации и проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем;
- организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем;
- организации и выполнения ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем

**знать:**

- перечень технической документации на производство монтажа;
- порядок подготовки оборудования к монтажу;
- правила техники безопасности при проведении монтажных работ;
- типовые методы и способы монтажа;
- последовательность пуско-наладочных работ;

- принцип работы и назначение устройств в конкретном месте;
- виды, цели и способы проведения испытаний гидронасосов, гидроцилиндров, гидромоторов, гидроаппаратуры;
- правила техники безопасности проведения испытаний;
- виды технического состояния привода;
- конструкцию и принцип работы приборов средств контроля технического состояния привода и устройств;
- классификацию отказов оборудования;
- понятие, цель и виды технического обслуживания;
- операции технического обслуживания;
- параметры, подлежащие проверке при техническом обслуживании;
- требования к техническому обслуживанию и неисправности насосов, моторов, цилиндров,
  - гидроаппаратуры, вспомогательной аппаратуры, привода в целом;
  - порядок поиска неисправности;
  - особенности эксплуатации приводов, работающих в условиях высоких и низких температур, повышенной запыленности;
  - меры по снижению шума и вибрации;
  - содержание воздуха и воды в рабочих жидкостях;
  - правила техники безопасности при проведении технического обслуживания;
  - понятие надежности привода, показатели надежности;
  - технологическую последовательность разборки ремонта и сборки узлов и механизмов;
  - правила техники безопасности при проведении ремонтных работ;
  - виды износа, дефекты деталей гидравлических и пневматических машин, аппаратуры;
  - способы и методы устранения дефектов и восстановления изношенных поверхностей и соединений;
  - правила выполнения ремонтных чертежей;
- типовые технологические процессы восстановления деталей

**уметь:**

- читать техническую документацию на производство монтажа;
- читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы;
- готовить оборудование к монтажу;
- осуществлять монтаж гидравлических и пневматических систем;
- осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств;
- проводить испытания;
- обнаруживать неисправности и устранять их;
- анализировать работу привода, находить связь между неисправностью и элементами привода;
- проводить техническое обслуживание;
- осуществлять контроль качества технического обслуживания;

- производить ремонт гидравлических и пневматических силовых цилиндров, моторов, насосов, управляющей и направляющей аппаратуры, вспомогательных устройств;
- производить разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем;
- выполнять ремонтные чертежи;
- разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей;
- составлять дефектную ведомость на ремонт.

в рамках освоения **ПМ.02 Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий**

**иметь практический опыт:**

проектирования гидравлических и пневматических приводов;  
пользования прикладными программами;

**уметь:**

проектировать гидравлические и пневматические системы и приводы по заданным условиям;  
проектировать системы управления;  
выполнять принципиальные гидравлические схемы согласно требований Государственных стандартов;  
описывать работу привода и системы управления по циклу;  
писать схемы потоков рабочего тела по элементам цикла работы привода;  
составлять функциональную циклограмму;  
выбирать гидродвигатели, гидромашины, гидроаппаратуру, кондиционеры рабочего тела и вспомогательные устройства с требуемыми техническими характеристиками;  
пользоваться Государственными стандартами при выборе стандартных изделий;  
использовать современные прикладные программы для выполнения принципиальных гидравлических схем;

**знать:**

понятия гидравлического (пневматического) привода, гидравлической (пневматической) системы, объемной гидропередачи;  
структуру приводов и принцип действия;  
классификацию приводов;  
область применения приводов;  
преимущества и недостатки;  
рабочие жидкости гидроприводов, гидросистем и их свойства;  
рабочие тела пневмоприводов, пневмосистем;  
 типовые схемные решения гидравлических и пневматических приводов;  
виды систем управления;  
элементы промышленной пневмоавтоматики, их назначение;  
функции, выполняемые в логических системах управления;  
 типовые схемы автоматизации производственных процессов с использованием гидропневмоавтоматики;

условные обозначения элементов гидро- и пневмоприводов;  
правила выполнения схем гидравлических и пневматических приводов;  
правила оформления функциональной циклограммы;

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики.**

Всего \_\_396\_\_ часа (11нед), в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 «Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов»	252 часа (7недель);
в рамках освоения ПМ.02 «Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий»	144часа (4 недели);

Промежуточная аттестация в форме **зачета**

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК

Код учебной практики, профессионального модуля, разделов и тем учебных практик.	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
<p><b>УП 01.01.ПМ.01 Раздел 1</b>  <b>« Монтаж, наладка, техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов»</b></p>		108	
<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление с технической и монтажной документацией на производство монтажных работ.</li> <li>- Проведение входного технического контроля монтажного оборудования, проверка наличия монтажных единиц, устройств и приспособлений, соответствие их ведомости поставки.</li> <li>- Оформление акта приемки оборудования в монтаж.</li> <li>- Подготовка оборудования, инструментов, приспособлений и расходных материалов к выполнению монтажных работ, расконсервация гидравлического и пневматического оборудования.</li> <li>- Ознакомление с типовыми методами и способами монтажа оборудования и устройств в конкретном наборе монтажных единиц.</li> <li>- Выполнение монтажных операций, их технологическая последовательность при монтаже насосов и гидромоторов, параметры испытания и требования к испытанию.</li> <li>- Выполнение монтажных операций силовых цилиндров, стеновое испытание, определение параметров испытания и их последовательность их выполнению.</li> <li>- Проведение работ по монтажу и пуско-наладочным работам при монтаже гидроаппаратуры и вспомогательной аппаратуры гидропривода, ознакомление с методами настройки на рабочие параметры, проведение контрольных испытаний.</li> <li>- Проведение работ по монтажу контрольно-измерительной аппаратуры, сроки и параметры проверки.</li> <li>- Организация работ по монтажу оборудования работающего в условиях низких и высоких температур, методы, способы и особенности пуско-наладочных и испытательных работ.</li> <li>- Выполнение профилактических мероприятий по снижению вибраций, шума содержание воды и воздуха в рабочих жидкостях.</li> <li>- Выполнение работ в условиях производственных лабораториях по определению физико-механических свойств рабочей жидкости и смазывающих материалов.</li> <li>- Выполнение конкретных операций и видов монтажных работ при монтаже гидравлических насосов, моторов и силовых цилиндров.</li> <li>- Настройка регулятора и работа с монтажными приспособлениями, инструментом, оборудованием и приспособлениями.</li> <li>- Монтаж оборудования работающего в условиях повышенной запыленности, загазованности и химически агрессивной среде.</li> <li>- Анализ, оценка качества и экономической эффективности работы структурного подразделения по монтажу гидравлических и пневматических приводов.</li> <li>- Организация техники безопасности работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.</li> <li>- Составление и оформление технической и отчетной документации с применением информационно-компьютерных технологий по монтажу, наладке и испытанию гидравлических и пневматических приводов.</li> <li>- участие в проведении регламентных работ по техническому обслуживанию установленных заводом изготовителем осуществление контроля</li> </ul>			

качества технического обслуживания; - Выполнение зачетной работы по индивидуальному заданию			
<b>Тема 1.1. Системы организации работ по пневматическим приводам.</b>		<b>24</b>	
ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17	1. Организационный период. Вводный инструктаж по Тб. Ознакомление с технической и монтажной документацией на производство монтажных работ.	6	2
	2. Проведение входного технического контроля монтажного оборудования, проверка наличия монтажных единиц, устройств и приспособлений, соответствие их ведомости поставки.	6	2
	3. Оформление акта приемки оборудования в монтаж.	6	2
	4. Подготовка оборудования, инструментов, приспособлений и расходных материалов к выполнению монтажных работ, расконсервация гидравлического и пневматического оборудования.	6	3
<b>Тема 1.2 . Организация монтажа и наладки гидравлического и пневматического оборудования систем и устройств</b>		<b>84</b>	<b>3</b>
ПК 1.1-1.3, 1.5 ОК 1-9 ЛР 10, ЛР 14, ЛР15, ЛР 16, ЛР 17	5. Ознакомление с типовыми методами и способами монтажа оборудования и устройств в конкретном наборе монтажных единиц.	6	3
	6. Технологическая последовательность монтажа насосов и гидромоторов, параметры испытания и требования к испытанию.	6	3
	7. Организация монтажа силовых цилиндров, стендовое испытание, определение параметров испытания и их последовательность их выполнения.	6	3
	8. Организация работ по монтажу и пуско-наладочным работам при монтаже гидроаппаратуры и вспомогательной аппаратуры гидропривода, ознакомление с методами настройки на рабочие параметры, проведение контрольных испытаний.	6	3
	9. Проведение работ по монтажу контрольно-измерительной аппаратуры, сроки и параметры проверки.	6	3
	10. Организация работ по монтажу оборудования работающего в условиях низких и высоких температур, методы, способы и особенности пуско-наладочных и испытательных работ.	6	3
	11. Выполнение профилактических мероприятий по снижению вибраций, шума содержание воды и воздуха в рабочих жидкостях.	6	3
	12. Настройка регулировка и работа с монтажными приспособлениями, инструментом, оборудованием и приспособлениями	6	3
	13. Выполнение конкретных операций и видов монтажных работ при монтаже гидравлических насосов, моторов и силовых цилиндров.	6	3
	14. Выполнение работ в условиях производственных лабораторий по определению физико-механических свойств рабочей жидкости и смазывающих материалов.	6	3
	15. Монтаж оборудования работающего в условиях повышенной запыленности, загазованности и химически агрессивной среде.	6	3
	16. Анализ, оценка качества и экономической эффективности работы структурного подразделения по монтажу гидравлических и пневматических приводов.	6	3
	17. Организация техники безопасности работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию установленных заводом изготовителем осуществление контроля качества технического обслуживания.	6	3
	18. Составление и оформление технической и отчетной документации по монтажу, наладке и испытанию гидравлических и пневматических приводов. Зачет.	6	3

<p><b>УП.01.01.ПМ.01 Раздел 2</b>  <b>«Ремонт гидравлических и пневматических устройств и систем»</b></p>		<p><b>144</b></p>	
<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и система организации ремонтных работ, способы ремонта гидравлического и пневматического привода и восстановления дефектных деталей.</li> <li>- Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.</li> <li>- Ознакомление с рабочей и технической документацией по ремонту гидравлических и пневматических систем и устройств.</li> <li>- Определение систем организации ремонтных работ, определение объема работ, подготовки и планирование ремонтных работ.</li> <li>- Основные типы и состав ремонтных мастерских, расстановка оборудования в соответствии с техникой безопасности.</li> <li>- Работа с измерительными инструментами, линейкой, штангенциркулем, угольником, скобой и шаблоном.</li> <li>- Работа с инструментом, оборудованием, приспособлениями и слесарными инструментами.</li> <li>- Ознакомление с основными операциями технологического процесса: разметкой, правкой, гибкой, рубкой, резкой, опиливанием, сверлением, развертыванием, нарезанием резьбы, простанственной разметкой, шабрением, притиркой и доводкой.</li> <li>- Организация и назначение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.</li> <li>- Выполнение технологических операций последовательности разработки, маркировки и сортировки деталей.</li> <li>- Определение пригодности деталей или их техническая доработка и исправление дефектов.</li> <li>- Способы и методы устранения дефектов и восстановление изношенных поверхностей и соединений.</li> <li>- Приобретение навыков, умений и опыта чтения чертежей и технологической документации.</li> <li>- Ознакомление с типовыми технологическими процессами восстановления деталей и узлов гидравлических и пневматических систем и устройств:</li> <li>- восстановление деталей механической обработкой;</li> <li>- ремонт способом допильных деталей;</li> <li>- ремонт деталей сваркой и наплавкой;</li> <li>- ремонт деталей методом металлизации;</li> <li>- ремонт деталей электролитическим покрытием;</li> <li>- восстановление деталей методом пайки;</li> <li>- восстановление деталей полимерами;</li> <li>- восстановление деталей перезаливкой антифрикционных сплавов.</li> </ul> <p>Технология ремонта типовых деталей и узлов гидравлических и пневматических систем и устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ремонт осей и валов;</li> <li>- ремонт зубчатых соединений;</li> <li>- ремонт штоков;</li> <li>- ремонт цилиндров и поршневых насосов;</li> <li>- ремонт болтовых, шлицевых соединений;</li> <li>- ремонт уплотнений;</li> <li>- ремонт предохранительных клапанов;</li> <li>- ремонт контрольно-измерительной аппаратуры;</li> <li>- выполнение ремонтных чертежей и технической послеремонтной эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования;</li> <li>- оформление документации по ремонту и технической эксплуатации оборудования, после ремонта.</li> </ul>		<p><b>72</b></p>	
<p><b>Тема 1.1. Методы и система организации</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		

ремонтных работ. ПК 1.6 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17	1.	Методы и система организации ремонтных работ, способы ремонта гидравлического и пневматического привода и восстановления дефектных деталей.	6	2	
	2.	Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.	6	2	
	3.	Ознакомление с рабочей и технической документацией по ремонту гидравлических и пневматических систем и устройств.	6	2	
	4.	Определение систем организации ремонтных работ, определение объема работ, подготовки и планирование ремонтных работ.	6	2	
	5.	Основные типы и состав ремонтных мастерских, расстановка оборудования в соответствии с техникой безопасности.	6	2	
	6.	Работа с измерительными инструментами, линейкой, штангенциркулем, угольником, скобой и шаблоном.	6	3	
	7.	Работа с инструментом, оборудованием, приспособлениями и слесарными инструментами.	6	3	
	8.	Разметка, правка, гибка.	6	3	
	9.	Рубка, резка, опилование.	6	3	
	10.	Сверление, развертывание.	6	3	
	11.	Нарезание резьбы, пространственная разметка.	6	3	
	12.	Шабрение, притирка и доводка	6	3	
<b>Содержание учебного материала</b>					
Тема 1.2 Способы ремонта гидравлического и пневматического привода и восстановления дефектных деталей ПК 1.6 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17	13.	Организация и назначение ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем. Выполнение технологических операций последовательности разработки, маркировки и сортировки деталей.	6	3	
	14.	Определение пригодности деталей или их техническая доработка и исправление дефектов. Способы и методы устранения дефектов и восстановление изношенных поверхностей и соединений. Приобретение навыков, умений и опыта чтения чертежей и технологической документации.	6	3	
	15.	Технологический процесс восстановления деталей механической обработкой; ремонт способом дополнительных деталей.	6	3	
	16.	Технологический процесс ремонт деталей сваркой и наплавкой; ремонт деталей методом металлизации.	6	3	
	17.	Технологический процесс ремонт деталей электролитическим покрытием; восстановление деталей методом пайки.	6	3	
	18.	Технологический процесс восстановления деталей полимерами; восстановление деталей перезаливкой антифрикционных сплавов.	6	3	
	<b>36</b>				
	Тема 1.3. Технология ремонта типовых деталей и узлов гидравлических и пневматических систем и устройств ПК 1.6 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17	19.	Технология ремонта осей и валов; ремонт зубчатых соединений.	6	3
		20.	Технология ремонта штоков; ремонт цилиндров и поршневых насосов.	6	3
		21.	Технология ремонта болтовых, шлицевых соединений; ремонт уплотнений.	6	3
		22.	Технология ремонта предохранительных клапанов; ремонт контрольно-измерительной аппаратуры.	6	3
		23.	Выполнение ремонтных чертежей и технологических карт по устранению дефектов деталей.	6	3
24.		Оформление документации по ремонту и технической послеремонтной эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования; методы и способы определения	6	3	

<p><b>УП.02.01.ПМ.02</b>  <b>«Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий»</b></p>		<p>гарантийного срока эксплуатации оборудования, после ремонта.</p>	<p><b>144</b></p>																																												
<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулирование скорости, синхронизация, стабилизация силового органа гидропривода с применением дросселей, обратных клапанов, регулятора потока, дросселирующих делителей потока, сборка схем на учебно-лабораторном стенде;</li> <li>- машинное и машинно-дроссельное управление скоростью выходного звена технологических машин;</li> <li>- обеспечение синфазной системы синхронизации движения штоков гидроцилиндров;</li> <li>- обеспечение фиксации выходного звена гидродвигателя в определенном положении;</li> <li>- подключение клапанов давления, обеспечивающих стабилизацию режима работы гидропривода;</li> <li>- обеспечение выполнения технологических операций технологического оборудования с применением объемных гидравлических приводов, моделирование схем на учебно-лабораторном стенде;</li> <li>- управление пневматическими приводами элементами технологических машин, механизмов и приспособлений;</li> <li>- регулирование скорости движения поршня, управление работой выходного звена пневмоцилиндра, сборка пневмосхем;</li> <li>- сборка пневмосхем, моделирующих типовые элементы автоматизации.</li> <li>- выбор пакета прикладных программ для разработки принципиальных гидравлических, пневматических схем, схем управления приводами;</li> <li>- разработка и выполнение принципиальных схем с использованием прикладных программ.</li> </ul>																																															
<p><b>Тема 2. 1. Сборка схем управления гидро- и пневмоприводами.</b></p>																																															
<p>ПК 2.1 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="783 1518 847 1608">1.</td> <td data-bbox="783 416 847 1518">Инструктаж по технике безопасности. Правила безопасной работы при сборке пневматических и пневматических схем на лабораторном стенде.</td> <td data-bbox="783 416 847 1518">6</td> <td data-bbox="783 416 847 1518">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="847 1518 911 1608">2.</td> <td data-bbox="847 416 911 1518">Регулирование скорости выходного звена гидропривода с применением дросселей, обратных клапанов, сборка схем на учебно-лабораторном стенде</td> <td data-bbox="847 416 911 1518">6</td> <td data-bbox="847 416 911 1518">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="911 1518 975 1608">3.</td> <td data-bbox="911 416 975 1518">Синхронизация силового органа гидропривода с применением дросселирующих делителей потока, моделирование схем на учебно-лабораторном стенде</td> <td data-bbox="911 416 975 1518">6</td> <td data-bbox="911 416 975 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="975 1518 1038 1608">4.</td> <td data-bbox="975 416 1038 1518">Стабилизация силового органа гидропривода с применением регулятора потока, сборка схем на учебно-лабораторном стенде</td> <td data-bbox="975 416 1038 1518">6</td> <td data-bbox="975 416 1038 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1038 1518 1102 1608">5.</td> <td data-bbox="1038 416 1102 1518">Подключение клапанов давления, обеспечивающих стабилизацию режима работы гидропривода.</td> <td data-bbox="1038 416 1102 1518">6</td> <td data-bbox="1038 416 1102 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1102 1518 1166 1608">6.</td> <td data-bbox="1102 416 1166 1518">Обеспечение фиксации выходного звена гидродвигателя в определенном положении</td> <td data-bbox="1102 416 1166 1518">6</td> <td data-bbox="1102 416 1166 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1166 1518 1230 1608">7.</td> <td data-bbox="1166 416 1230 1518">Управление гидроприводами по пути, нагрузке и времени, моделирование схем на лабораторном стенде.</td> <td data-bbox="1166 416 1230 1518">6</td> <td data-bbox="1166 416 1230 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1230 1518 1294 1608">8.</td> <td data-bbox="1230 416 1294 1518">Регулирование скорости выходного звена пневмопривода с применением дросселей, обратных клапанов, сборка схем на учебно-лабораторном стенде</td> <td data-bbox="1230 416 1294 1518">6</td> <td data-bbox="1230 416 1294 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1294 1518 1358 1608">9.</td> <td data-bbox="1294 416 1358 1518">Управление пневмоприводами по пути, нагрузке и времени, сборка схем.</td> <td data-bbox="1294 416 1358 1518">6</td> <td data-bbox="1294 416 1358 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1358 1518 1422 1608">10.</td> <td data-bbox="1358 416 1422 1518">Сборка пневмосхем, моделирующих типовые элементы автоматизации; построение циклограмм включения пневмоцилиндров.</td> <td data-bbox="1358 416 1422 1518">6</td> <td data-bbox="1358 416 1422 1518">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1422 1518 1439 1608">11.</td> <td data-bbox="1422 416 1439 1518">Управление скоростью исполнительного органа горной машины, моделирование схемы на учебно-лабораторном стенде.</td> <td data-bbox="1422 416 1439 1518">6</td> <td data-bbox="1422 416 1439 1518">3</td> </tr> </table>			1.	Инструктаж по технике безопасности. Правила безопасной работы при сборке пневматических и пневматических схем на лабораторном стенде.	6	2	2.	Регулирование скорости выходного звена гидропривода с применением дросселей, обратных клапанов, сборка схем на учебно-лабораторном стенде	6	2	3.	Синхронизация силового органа гидропривода с применением дросселирующих делителей потока, моделирование схем на учебно-лабораторном стенде	6	3	4.	Стабилизация силового органа гидропривода с применением регулятора потока, сборка схем на учебно-лабораторном стенде	6	3	5.	Подключение клапанов давления, обеспечивающих стабилизацию режима работы гидропривода.	6	3	6.	Обеспечение фиксации выходного звена гидродвигателя в определенном положении	6	3	7.	Управление гидроприводами по пути, нагрузке и времени, моделирование схем на лабораторном стенде.	6	3	8.	Регулирование скорости выходного звена пневмопривода с применением дросселей, обратных клапанов, сборка схем на учебно-лабораторном стенде	6	3	9.	Управление пневмоприводами по пути, нагрузке и времени, сборка схем.	6	3	10.	Сборка пневмосхем, моделирующих типовые элементы автоматизации; построение циклограмм включения пневмоцилиндров.	6	3	11.	Управление скоростью исполнительного органа горной машины, моделирование схемы на учебно-лабораторном стенде.	6	3
1.	Инструктаж по технике безопасности. Правила безопасной работы при сборке пневматических и пневматических схем на лабораторном стенде.	6	2																																												
2.	Регулирование скорости выходного звена гидропривода с применением дросселей, обратных клапанов, сборка схем на учебно-лабораторном стенде	6	2																																												
3.	Синхронизация силового органа гидропривода с применением дросселирующих делителей потока, моделирование схем на учебно-лабораторном стенде	6	3																																												
4.	Стабилизация силового органа гидропривода с применением регулятора потока, сборка схем на учебно-лабораторном стенде	6	3																																												
5.	Подключение клапанов давления, обеспечивающих стабилизацию режима работы гидропривода.	6	3																																												
6.	Обеспечение фиксации выходного звена гидродвигателя в определенном положении	6	3																																												
7.	Управление гидроприводами по пути, нагрузке и времени, моделирование схем на лабораторном стенде.	6	3																																												
8.	Регулирование скорости выходного звена пневмопривода с применением дросселей, обратных клапанов, сборка схем на учебно-лабораторном стенде	6	3																																												
9.	Управление пневмоприводами по пути, нагрузке и времени, сборка схем.	6	3																																												
10.	Сборка пневмосхем, моделирующих типовые элементы автоматизации; построение циклограмм включения пневмоцилиндров.	6	3																																												
11.	Управление скоростью исполнительного органа горной машины, моделирование схемы на учебно-лабораторном стенде.	6	3																																												

<b>Тема 2. 2. Разработка и выполнение принципиальных схем с использованием прикладных программ</b> ПК 2.1-2.2 ОК 1-9 ЛР 4, ЛР 14, ЛР 16, ЛР 17	12.	Управление скоростью исполнительного органа строгального станка, моделирование схемы на учебно-лабораторном стенде.	6	3
	13.	Моделирование на стенде пневматического привода приспособления для станка глубокого сверления	6	3
	14.	Моделирование на стенде пневматического привода вальцовочного приспособления.	6	3
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Выбор пакета прикладных программ для разработки принципиальных гидравлических, пневматических схем, схем управления приводами.	6	3
	2.	Разработка принципиальных гидравлических схем с дроссельным, объемным регулированием скорости.	6	3
	3.	Разработка принципиальных пневматических схем с дроссельным регулированием скорости, управлением по времени, давлению	6	3
	4.	Разработка принципиальных гидравлических схем пневмогидравлических узлов подачи на токарном, фрезерном станках;	6	3
	5.	Разработка принципиальных гидравлических схем мобильных машин	12	3
	7.	Разработка принципиальных гидравлических схем машин металлургического производства.	12	3
	8.	Разработка принципиальных схем следящей подачи рабочего органа технологического оборудования.	12	3

Объем часов определяется по каждой позиции столбцов 4 и 9. Уровень освоения проставляется напротив каждого вида деятельности в столбцах 6 и 10.

Для характеристики уровня освоения вида работ используются следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем; лаборатории гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов, лаборатории - информационных технологий, слесарной, механообрабатывающей мастерской.

Оборудования учебного кабинета монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем: комплекты учебно-методической документации: наглядные пособия по технологии технического обслуживания приводов и устройств; промышленные образцы аксиально-поршневого насоса, радиально-поршневого гидромотора, распределителей, предохранительного клапана, гидроцилиндра, фильтров, набор инструментов для сборки, разборки, набор плакатов.

Оборудование лаборатории гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов: Двухсторонний учебно-лабораторный стенд (в комплекте); гидравлические и пневматические элементы: блоки гидрораспределителей, блоки напорных клапанов, блок 3-х линейного редукционного клапана стыковой, дроссель с обратным клапаном, комплект коллекторов, манометры; насосный агрегат, гидроцилиндр, гидромотор, пневмоцилиндры, пневмодрессели с обратными клапанами, пневмораспределители, арматура для подсоединения элементов и гибкие шланги.

Оборудование слесарной мастерской: Сверлильные станки настольные, фрезерный настольный станок, сверлильный станок с тисками «Корвент-42», станок точильный 382Б, настольный точильный станок, тисы, перфоратор П-710 ЭР, дрель ударная ДУ-1100, углошлифмашина 230-2,2GA 9020, ножовка по металлу, набор метчиков и плашек.

Оборудование механообрабатывающей мастерской: Сверлильный станок 2125, сверлильный станок с тисками «Корвент-45», фрезерный станок, токарный станок 1А-616, станок круглопилочный, заточной станок, набор метчиков и плашек.

Оборудование лаборатории - информационных технологий: Рабочая станция Acer Veriton M4610G/Intel Core i5; монитор 19" Acer-VI93WGOBMD 1440x900; проектор Acer X1110 1x0.65; планшет 6 Wacom Bamboo Pen.Russian/P; экран 200\*210 см Braum Photo Technik-Professional настенный; Программное обеспечение: Microsoft Win7Pro x64 SP1, Система Гарант, Office Pro Plus 2016 RUS OLP NL AcDmc, CorelDraw Graphics Suite 2017 Edu Lic, Компас-3DLT.

#### **3.2. Информационное обеспечение учебной практики**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-2955-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102590">https://e.lanbook.com/book/102590</a> (дата обращения: 23.05.2022).
2	Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09114-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472640">https://urait.ru/bcode/472640</a> (дата обращения: 15.05.2022).
3.	Шиловский, В. Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a> (дата обращения: 23.05.2022).
4	Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3028-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107930">https://e.lanbook.com/book/107930</a> (дата обращения: 23.05.2022).
5	Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469429">https://urait.ru/bcode/469429</a> (дата обращения: 15.05.2022).
6	Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/475964">https://urait.ru/bcode/475964</a> (дата обращения: 15.05.2022).

в) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
7	Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472692">https://urait.ru/bcode/472692</a> (дата обращения: 15.05.2022).
8	Чмиль, В. П. Гидропневмоавтоматика транспортно-технологических машин : учебное пособие / В. П. Чмиль. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2042-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102245">https://e.lanbook.com/book/102245</a> (дата обращения: 23.05.2022).
9	Рогов, В. А. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/475997">https://urait.ru/bcode/475997</a> (дата обращения: 15.05.2022).
10	Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. —

	(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/470353">https://urait.ru/bcode/470353</a> (дата обращения: 15.05.2022).
--	---

в) периодические издания:

№ п/п	Источник
12	Естественные и технические науки : науч. журнал / гл. ред. А. Я. Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002 —.— Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный.
13	Известия высших учебных заведений. Горный журнал : научно-технический журнал / учредитель Уральский государственный горный университет. – Екатеринбург : Уральский государственный горный университет – 1958 —.— Выходит 8 раз в год. – ISSN печатной версии: 0536-1028. – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 09.05.2022).
14	ГИДРАВЛИКА: научный журн. /Семенов Станислав Евгеньевич, 2016 —.— Москва : Семенов Станислав Евгеньевич . Выходит 2 раза в год – ISSN онлайн-версии 2542-0518 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 09.05.2022).

г) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система «elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
5	Информационно-правовое обеспечение «Гарант» (Локальная информационно-правовая система) <a href="http://garant.ru">garant.ru</a>

### 3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю профессионального модулей.

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, либо прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководство практикой должны осуществлять преподаватели профессиональных модулей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителями в процессе выполнения обучающимися заданий в соответствии с программой учебной практики.

По результатам практики обучающимся составляется отчет о прохождении учебной практики.

Контроль и оценка результатов прохождения практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения работ обучающимися и при окончании практики принятие зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>ПМ.01 «Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов»</b>	
<p><b>Приобретённый практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и выполнения монтажа гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>- осуществление пуска и наладки гидравлических и пневматических приводов;</li> <li>- организации и проведения испытаний гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>- организации и выполнения технического обслуживания гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>- организации и выполнения ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию на производство монтажа;</li> <li>- читать принципиальные гидравлические и пневматические схемы;</li> <li>- готовить оборудование к монтажу;</li> <li>- осуществлять монтаж гидравлических и пневматических систем;</li> <li>- осуществлять наладку гидравлических и пневматических устройств;</li> <li>- проводить испытания;</li> <li>- обнаруживать неисправности и устранять их;</li> <li>- анализировать работу привода, находить связь между</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий. Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>

<p>неисправностью и элементами привода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить техническое обслуживание;</li> <li>- осуществлять контроль качества технического обслуживания;</li> <li>- производить ремонт гидравлических и пневматических силовых цилиндров, моторов, насосов, управляющей и направляющей аппаратуры, вспомогательных устройств;</li> <li>- производить разборку и сборку гидравлических и пневматических устройств и систем;</li> <li>- выполнять ремонтные чертежи;</li> <li>- разрабатывать технологические процессы изготовления и восстановления деталей;</li> <li>- составлять дефектную ведомость на ремонт.</li> </ul>	
<b>ПМ.02 «Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий».</b>	
<p><b>Освоенный практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проектирования гидравлических и пневматических приводов;</li> <li>-пользования прикладными программами;</li> </ul> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проектировать гидравлические и пневматические системы и приводы по заданным условиям;</li> <li>- проектировать системы управления;</li> <li>-описывать работу привода и системы управления по циклу;</li> <li>-составлять функциональную циклограмму;</li> <li>-выбирать гидродвигатели, гидромашины, гидроаппаратуру, кондиционеры рабочего тела и вспомогательные устройства с требуемыми техническими характеристиками;</li> <li>-пользоваться Государственными стандартами при выборе стандартных изделий;</li> <li>-выполнять принципиальные гидравлические схемы согласно требований Государственных</li> </ul>	<p>Наблюдение и экспертная оценка выполнения заданий.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка оформления отчета по практике. Зачет.</p>

стандартов; -использовать современные прикладные программы для выполнения принципиальных гидравлических схем;	
---	--

Разработчики: *Т.В.* преподаватель Т.В. Кравец  
*В.В.* преподаватель В.В. Котарев

**Эксперты:**  
СОФ МГРИ

преподаватель

В.А.Бычков

*В.А.Бычков*

ООО «ТЕХНОМАШ»  
(место работы)

Директор по  
производству  
(занимаемая  
должность)

А.В.Дьяков  
(инициалы,  
фамилия)

*А.В.Дьяков*  
(подпись)

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной практики профессиональных модулей ПМ 01. Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов, ПМ 02. Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий, разработанных на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики (базовый уровень подготовки), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 № 345.

Разработчиками рабочей программы являются преподаватели профессиональных модулей и дисциплин Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» Кравец Татьяна Васильевна, Котарев Владимир Васильевич..

Рабочая программа имеет четкую структуру, которая включает разделы:

- паспорт программы учебной практики, где представлены цели и задачи учебных практик, требования к результатам проведения практик при изучении профессиональных модулей;
- структура и содержание практики, где представлены объем и виды учебной работы практик профессиональных модулей: ПМ01, ПМ02.
- наименования видов практик и видов работ, соответствующие содержанию модулей и их значимости для формирования знаний, умений, профессиональных (ПК) компетенций;
- условия реализации программ учебных практик, представляющие требования к минимальному материально-техническому обеспечению. В программе практик представлены требования к квалификации инженерных кадров, осуществляющих руководство практикой;
- контроль и оценка результатов прохождения учебной практики, где представлены формы и методы контроля и оценки результатов учебной практики.

Содержание тем и в целом содержание учебных практик соответствует требованиям к умениям, навыкам согласно ППССЗ по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Формы и методы контроля, оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся уровень приобретенных умений и навыков.

Список учебных изданий содержит достаточное количество источников позволяющих в полном объеме освоить содержание учебных практик.

Рабочая программа учебных практик может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

**Эксперт:**

Директор по производству  
ООО «ТЕХНОМАШ»

А.В. Дьяков

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной практики профессиональных модулей ПМ 01. Организация и выполнение монтажа, наладки, испытаний, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов, ПМ 02. Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий, разработанных на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики (базовый уровень подготовки), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 № 345.

Разработчиками рабочей программы являются преподаватели профессиональных модулей и дисциплин Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» Кравец Татьяна Васильевна, Котарев Владимир Васильевич..

Рабочая программа имеет четкую структуру, которая включает разделы:

- паспорт программы учебной практики, где представлены цели и задачи учебной практики, требования к результатам проведения практики при изучении профессиональных модулей;
- структура и содержание практики, где представлены объем и виды учебной работы практики профессиональных модулей: ПМ01, ПМ02.
- наименования видов практики и видов работ, соответствующие содержанию модулей и их значимости для формирования знаний, умений, профессиональных (ПК) компетенций;
- условия реализации программ учебной практики, представляющие требования к минимальному материально-техническому обеспечению. В программе практики представлены требования к квалификации инженерных кадров, осуществляющих руководство практикой;
- контроль и оценка результатов прохождения учебной практики, где представлены формы и методы контроля и оценки результатов учебной практики.

Содержание тем и в целом содержание учебной практики соответствует требованиям к умениям, навыкам согласно ППСЗ по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Формы и методы контроля, оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся уровень приобретенных умений и навыков.

Список учебных изданий содержит достаточное количество источников позволяющих в полном объеме освоить содержание учебных практик.

Рабочая программа учебной практики может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Эксперт:

преподаватель СОФ МГРИ

Дата « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.



*В.А. Бычков*  
В.А. Бычков

*Лоджесев Богдан В.А. заверено  
Семинская от ВУЗ Геологоразведочный*



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Старооскольский филиал

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоеглазов

2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.А. Мищенко

«06» 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должности служащих

г. Старый Оскол  
2022 г.

Рабочая программа модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего образования (далее - СПО)

**15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики** (утвержденного приказом Минобрнауки России №345 от 18.04.2014)

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик:

Кравец Т.В., преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании преподавателей ОПОП специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических

Протокол № 11 от «01» 06 2022г.

Председатель ОПОП:  Кравец Т.В.

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СПО СОФ МГРИ

«01» июня 2022 г.

Начальник УМО СПО:  А.Л.Трубчанинова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики (базовой подготовки) в части освоения, основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии 18559 Слесарь-ремонтник 3 разряда и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и выполнять монтаж гидравлических устройств и систем.

ПК 1.2. Осуществлять спуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.

ПК 1.3. Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.5. Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем.

ПК 1.6. Организовывать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем.

ПК 3.1. Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся в ходе освоения профессионального модуля

**должен уметь:**

- производить разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов гидравлических, пневматических систем и приводов средней сложности;
- выполнять ремонт простого гидро- и пневмооборудования, гидравлических и пневматических устройств и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;
- производить слесарную обработку деталей по 12-14 квалитетам, промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива, а также шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- выполнять работы с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках;
- изготавливать приспособления средней сложности для ремонта и сборки.
- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

**должен знать:**

- устройство ремонтируемого оборудования;
- назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
- технические условия на испытание, регулировку
- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов гидравлических и пневматических систем и приводов;
- назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- правила строповки, подъема, перемещения грузов, правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего –144 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа

включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –
- самостоятельной работы обучающегося –
- учебной практики -108 часов
- производственной практики –36 часов

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18559 Слесарь-ремонтник 2 разряда) в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1. 1.	Организовывать и выполнять монтаж гидравлических устройств и систем.
ПК 1. 2.	Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов.
ПК 1.3.	Организовать и проводить испытания гидравлических и

	пневматических устройств
ПК 1.5.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 1.6.	Организовывать и выполнять ремонт гидравлических и пневматических систем
ПК 3.1.	Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной

	деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 17	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 18.	Умение реализовать лидерские качества на производстве
ЛР 19.	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 20	Мотивация к самообразованию и развитию

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	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. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК1.5 ПК1.6 ПК3.1	Выполнение работ по профессии 18599 «слесарь-ремонтник» 2 разряд <b>Производственная практика, (по профилю специальности),</b> Часов	108	-	-	-	-	-	108	
	<b>Всего:</b>	144	-	-	-	-	-	108	36

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Выполнение работ по профессии 18599 «Слесарь-ремонтник»		108	
<b>Раздел 1. Учебная практика УП.04.01</b>		108	
<b>Виды работ:</b> - организация работ по проведению ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов; - безопасные условия труда при использовании подъемно-транспортных устройств; выполнения работ по ревизии, расконсервации оборудования; - слесарная обработка, притирка, доводка поверхностей и снятие залива с применением слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; - сборка разборка гидравлического и пневматического оборудования, аппаратуры, веломотательных и дополнительных устройств; - выполнение смазки деталей и узлов технологического оборудования с использованием устройств смазки; - основные приемы выполнения работ по ремонту типовых деталей и соединений; - исправление дефектов соединений, замена изношенных деталей; - технические осмотры и ремонт действующего оборудования по техническому состоянию; - устранение неполадок в работе насосов, гидродвигателей, гидроаппаратуры; - ремонт, монтаж и крепление трубопроводов; - регулировка, наладка отремонтированного оборудования; - обкатка и испытание оборудования, агрегатов и машин.		12	
<b>Тема 1.1. Задачи и организация работ по проведению ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов</b> ПК 1.6 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Цели и задачи по проведению ремонта гидравлических и пневматических устройств, систем и приводов. 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии. Инструкции по охране труда и техники безопасности на рабочем месте при выполнении операций согласно должностным обязанностям. Охрана окружающей среды.		2 2 3
<b>Тема 1.2. Подъемно-транспортные устройства.</b> ПК1.1 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15	<b>Содержание учебного материала</b> Подъемно-транспортные устройства, применяемые при ремонтных работах. Канаты, стропы, грузозахватные приспособления. Подъемные краны. Безопасные условия труда при использовании подъемно-транспортных устройств. Правила строповки, подъема, перемещения грузов, правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола. выполнение работ по ревизии, расконсервации оборудования; Такелажные работы при проведении расконсервации оборудования.	6	3 3
<b>Тема 1.3. Слесарно-сборочные работы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Технология слесарной обработки деталей, основные операции технологического	24	3

ПК 1.6 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17	процесса слесарной обработки.		
	2. Слесарная обработка, притирка, доводка поверхностей и снятие залива с применением слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.		2
	3. Элементы процесса сборки. Механизация сборочных работ. Назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Контроль точности сборки.		3
	4. Сборка неподвижных разъемных, резьбовых соединений, применяемый инструмент. Сборка соединений со шпонками, шлицевых соединений.		3
	5. Разборка оборудования. Подготовка к разборке. Составление схемы разборки. Назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Меры предосторожности при снятии с ремонтируемого оборудования деталей и узлов.		3
	6. Разборка гидравлического и пневматического оборудования, аппаратуры, вспомогательных и дополнительных устройств, их чистка, промывка.		3
	7. Организация рабочего места при разборке оборудования. Безопасность труда.		
Тема 1.4. Технология ремонта типовых деталей и узлов оборудования ПК1.6, ПК3.1 ОК 1-9 ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17	<b>Содержание учебного материала</b>	32	
	1. Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.		3
	2. Чтение рабочих чертежей восстановления деталей.		3
	3. Исследование характерных видов износа типовых деталей гидравлического и пневматического оборудования по промышленным образцам.		3
	4. Изучение значения режима смазывания и качества смазывающих материалов. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок. Выполнение смазки деталей и узлов технологического оборудования с использованием устройств смазки. Документация о выполнении работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.		3
	5. Основные приемы выполнения работ по ремонту типовых деталей и соединений. Восстановление изношенных деталей механической обработкой, сваркой, наплавкой. Исправление дефектов соединений, замена изношенных деталей.		3
	6. Ремонт валов и шпинделей. Ремонт деталей подшипниковых узлов, смазки и регулировки установки подшипников.		3
Тема 1.5 Технология ремонта оборудования гидравлических и пневматических приводов ПК1.1-1.3, ПК1.5, ПК1.6 .ОК 1-9. ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17	<b>Содержание учебного материала</b>	34	
	1. Технические осмотры и ремонт действующего оборудования по техническому состоянию. Методы обнаружения неисправностей, выбор способа их устранения.		3
	2. Устранение неполадок в работе насосов: шлифование и притирка деталей, восстановление или замена изношенных деталей (статоров, роторов, шестерен, плунжеров, золотников, клапанов). Замена уплотнений.		3
	3. Ремонт гидроцилиндров.		3
	4. Ремонт направляющей и регулирующей аппаратуры.		3
	5. Технические осмотры и ремонт действующего оборудования по техническому состоянию; устранение неполадок в работе насосов, гидродвигателей, гидроаппаратуры;		3
	6. Перекрытые трубопроводов и установка заглушек, снятие дефектного участка, разметка и заготовка новой части трубопровода, развальцовка труб. Правка, механизированная		3

		гибка трубопроводов. Устранение брака при гибке трубопровода. Механическая очистка труб.		
	7	Ознакомление с технической и монтажной документацией на производство монтажных работ. Подготовка трубопровода к монтажу. Монтаж фланцевых стыков. Монтаж гибкого трубопровода. Монтаж подвижных соединений труб. Монтаж быстроразъемных соединений. Крепление трубопроводов.		3
	8.	Контроль качества ремонта. Последовательность проведения испытаний привода после ремонта. Правила пуска, наладки, регулировки отремонтированного оборудования. Приспособления и контрольно-измерительный инструмент, аппаратура, применяемые при ремонте, обкатке и испытании оборудования, агрегатов и машин.		3
			<b>36</b>	
<b>Раздел 2.Производственная практика ПП.04.01</b>				
<b>Виды работ:</b>				
- участие в проведении расконсервации, ревизии, проверки работоспособности оборудования;				
- выполнение разборки, ремонта, сборки и испытания простых узлов и механизмов оборудования;				
- выполнение монтажа пуска и испытания гидравлического оборудования;				
-выполнение операций слесарной обработки деталей.				
<b>Тема 2.1</b> Расконсервация, ревизия, проверка работоспособности оборудования. ПК 1.1 ОК 1-9 ЛР 14,ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20		<b>Содержание учебного материала</b>	6	
		1	Участие в расконсервации оборудования, работ по ревизии оборудования, проверки работоспособности оборудования, выполнение такелажных работ.	2
<b>Тема 2.2.</b> Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования ПК 1.1-1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 3.1 ОК 1-9 ЛР 14,ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20		<b>Содержание учебного материала</b>	30	3
		2	Выполнение операций разборки, ремонта, сборки и испытания узлов гидромашин.	
		3	Выполнение операций процесса изготовления простых приспособлений для сборки и разборки гидравлического и пневматического оборудования.	3
		4	Участие в проведении сборки, монтажа, пуска и испытания насосной установки.	2
		5	Выполнение операций слесарной обработки деталей по 12-14 квалификации, промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива, деталей с помощью механизированного инструмента;	3
		6	Выполнение зачетной слесарной работы.	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем слесарной и механообрабатывающей мастерской.

Оборудования учебного кабинета монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем: комплекты учебно-методической документации; наглядные пособия по технологии технического обслуживания приводов и устройств; промышленные образцы аксиально-поршневого насоса, радиально-поршневого гидромотора, распределителей, предохранительного клапана, гидроцилиндра, фильтров; набор инструментов для сборки, разборки; набор плакатов.

Оборудование слесарной мастерской: сверлильные станки настольные, фрезерный настольный станок, сверлильный станок с тисками «Корвент-42», станок точильный 382Б, настольный точильный станок, тисы, перфоратор П-710 ЭР, дрель ударная ДУ-1100, углошлифмашина 230-2,2GA 9020, ножовка по металлу, набор метчиков и плашек.

Оборудование механообрабатывающей мастерской - сверлильный станок 2125, сверлильный станок с тисками «Корвент-45», фрезерный станок, токарный станок 1А-616, станок круглопилочный, заточной станок, набор метчиков и плашек.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### **Основная литература:**

1. *Мирошин, Д. Г.* Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL :<https://urait.ru/bcode/475964> (дата обращения: 15.05.2022).

#### **Дополнительная литература:**

1. *Рогов, В. А.* Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10932-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475997> (дата обращения: 15.05.2022).

## 2. Периодические издания:

1. Естественные и технические науки : науч. журнал / гл. ред. А. Я. Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002 — . — Выходит 12 раз в год. – ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный.
2. ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ : научный журнал / учредитель : Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение» – Новокузнецк : Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение» , 2017 — . – Выходит 1 раза в год. – ISSN печатной версии 2542-2146 . – Текст : электронный // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <https://elibrary.ru> (дата обращения: 15.05.2022)

### Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <https://mgri-rggru.bibliotech.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
3. Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <https://elibrary.ru>

4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАИТ» / [www.urait.ru](http://www.urait.ru)

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

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающихся профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно.

Учебная практика организуется с обязательным выполнением слесарных, ремонтных работ в слесарной мастерской и механообрабатывающей мастерской, в условиях, максимально приближенных к условиям производства. Работы по сборке, разборке организуются в кабинете монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем.

Учебная группа при проведении практики делится на подгруппы не менее 8 человек. Продолжительность рабочего дня составляет 6 академических часов.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 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 1.1 Организовывать и выполнять монтаж гидравлических устройств и систем	- правильность составления и оформления технической и отчетной документации по монтажу оборудования привода. - обоснование выбора последовательности выполнения работ по ревизии, расконсервации, проверки работоспособности оборудования (гидравлических и пневматических приводов) на основе знаний критериев работоспособности гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с действующими стандартами; - соблюдение требований действующих инструкций и правил ТБ при очистке	Экспертное наблюдение и оценка при прохождении практик; квалификационный экзамен.

	<p>оборудования от смазки на основе знаний наименований, маркировки и правил применения моющих составов, материалов и смазок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение безопасных условий труда при использовании подъемно-транспортных устройств при выполнении такелажных работ.</li> <li>- демонстрация основных приемов выполнения работ по сборке узлов и механизмов гидравлических и пневматических систем и приводов;</li> <li>- обоснование выбора методов и способов выполнения монтажа трубопроводов.</li> <li>- соблюдения правил техники безопасности при работе монтаже оборудования.</li> </ul>	
<p>ПК 1.2 Осуществлять пуск и наладку гидравлических и пневматических приводов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрация практических навыков по запуску в работу привода;</li> <li>-определения последовательности запуска привода;</li> <li>-выбора рабочих параметров работы привода и последовательности их наладки;</li> <li>- в устранении неполадок в работе насосов, гидродвигателей, гидроаппаратуры;</li> <li>-соблюдения правил техники безопасности при</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при прохождении практик; квалификационный экзамен.</p>

	пуске и наладке гидравлических и пневматических приводов и устройств.	
ПК 1.3 Организовывать и проводить испытания гидравлических и пневматических устройств и систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный порядок организации испытания на основе знания параметров испытания.</li> <li>- грамотная настройка и безопасная работа на испытательных стендах.</li> <li>- демонстрация умения снятия показаний по контрольно-измерительным приборам.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка при прохождении практик; квалификационный экзамен.
ПК 1.5. Организовывать и выполнять техническое обслуживание гидравлических и пневматических устройств и систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация последовательности действий при техническом осмотре оборудования;</li> <li>- соблюдения правил техники безопасности при техническом обслуживании привода.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка при прохождении практик; квалификационный экзамен.
ПК 1.6 Организовывать и выполнить ремонт гидравлических и пневматических систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильный выбор технологической последовательности разборки, ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин на основе знаний устройства ремонтируемого оборудования, назначения и взаимодействия основных узлов;</li> <li>- обоснование выбора способа выполнения замены изношенных деталей оборудования, уплотнений;</li> <li>- демонстрация основных приемов изготовления</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка при прохождении практик; квалификационный экзамен.

	<p>приспособлений для разборки и ремонта на основе знаний устройства простых и универсальных приспособлений для ремонта;</p> <p>- демонстрация основных приемов слесарной обработки деталей с соблюдением требований ремонтной документации, правильный выбор слесарного инструмента при выполнении операции;</p> <p>- обоснование выбора приспособлений, измерительного и вспомогательного инструмента при сборке, разборке узлов;</p> <p>соблюдение правил ТБ при ремонтных, слесарных работах</p>	
<p>ПК 3.1 Планировать выполнение работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры.</p>	<p>- демонстрация практических навыков выбора режима смазывания и смазывающих материалов при выполнении смазки деталей с использованием устройств смазки.</p> <p>- обоснованность планирования работ по ремонту гидропневмосмазочной аппаратуры</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при прохождении практик; квалификационный экзамен.</p>

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.</li> <li>- Эффективность выбираемых и применяемых методов и способов решения профессиональных задач в области организации работы коллектива исполнителей на производственном участке.</li> <li>- Своевременность сдачи практических заданий, отчетов по практике.</li> <li>- Рациональность распределения времени при выполнении практических работ с соблюдением норм и правил внутреннего распорядка.</li> </ul>	Выполнение практических заданий. Защита отчета по производственной практике. Экзамен по ПМ 04.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность самостоятельно и эффективно осуществлять сбор, обработку и интерпретацию информации для решения задач профессиональной деятельности,</li> <li>- Широта использования различных источников информации, включая электронные.</li> </ul>	Выполнение практических заданий. Защита отчета по учебной и производственной практике. Экзамен по ПМ 04.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> <li>- Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</li> <li>- Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</li> </ul>	Характеристика работодателя по итогам практики. Выполнение практических заданий. Экзамен по ПМ 04.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и	- Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе	Выполнение группового задания в рамках учебной практики

команде;	обучения и практики. - Правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде.	Защита отчета по производственной практике. Экзамен по ПМ 04.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- Полнота и аргументированность изложения собственного мнения. - Способность взаимодействовать с коллегами, преподавателями.	Выполнение практических заданий. Защита отчета по производственной практике. Характеристика работодателя по итогам практики. Экзамен по ПМ 04.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- Способность оценивать ситуацию, определять эффективность решений с государственной точки зрения. - Ответственность за качество выполняемых работ. - Способность учитывать возможность возникновения конфликта интересов в работе. - Участие во внеаудиторных мероприятиях по направлению «Профессия - техник». - Способность применять стандарты антикоррупционного поведения.	Выполнение практических заданий. Характеристика работодателя по итогам практики. Экзамен по ПМ 04.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- Умение соблюдать нормы экологической безопасности. - Способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. - Способность применять правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способность грамотно применять основные ресурсы, задействованные в профессиональной	Экспертная оценка освоения образовательной программы. Выполнение практических заданий. Характеристика работодателя по итогам практики. Экзамен по ПМ 04.

	деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> <li>- Способность применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.</li> <li>- Способность пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка освоения образовательной программы. Характеристика работодателя по итогам практики. Экзамен по ПМ 04.</p>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение различать и правильно заполнять формы технологической документации.</li> <li>- Способность грамотно применять нормативно-правовую базу для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Выполнение практических Заданий. Экзамен по ПМ 04.</p>

**Разработчик:**

СОФ МГРИ (место работы)     
 Преподаватель (занимаемая должность)     
 Т.В. Кравец (инициалы, фамилия)     
  (подпись)

**Эксперты:**

СОФ МГРИ (место работы)     
 Преподаватель (занимаемая должность)     
 В.В. Котарев (инициалы, фамилия)     
  (подпись)

ООО КАМАавто (место работы)     
 Директор (занимаемая должность)     
 А.В. Денисова (инициалы, фамилия)     
  (подпись)

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На рабочую программу профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должности служащих» в рамках программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

Разработчиками рабочей программы ПМ.04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должности служащих» является преподаватель специальных дисциплин Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» Кравец Г.В..

Рецензируемая рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО). При её составлении авторами учтена квалификационная характеристика работ выполняемых по профессии 18559 Слесарь – ремонтник.

Рабочая программа имеет четкую структуру, которая включает разделы: паспорт программ профессионального модуля, результаты освоения профессионального модуля, структура и примерное содержание профессионального модуля, условия реализации профессионального модуля, контроля и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).

В паспорте определены цели и задачи профессионального модуля, а также требования к результатам его освоения. Перечень профессиональных и общих компетенций соответствующих ФГОС содержится в разделе «Результаты освоения профессионального модуля». Структура модуля представлена видами работ, выполняемых в процессе учебной практики.

Содержание видов работ по выбранной профессии «Слесарь ремонтник» соответствует требованиям тарифно-квалификационного справочника. На освоение профессионального модуля отведен достаточный объем времени.

Форма и методы контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля позволяют установить сформированность профессиональных и общих компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля содержит перечень необходимого оборудования, который обеспечит выполнение слесарных и ремонтных работ.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание профессионального модуля.

Рекомендуемые в рабочей программе формы и методы контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля позволяют установить сформированность профессиональных и общих компетенций.

Объем времени отведенного на изучение модуля достаточен для освоения указанного содержания учебного материала.

Рецензируемая рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должности служащих» обеспечит необходимый уровень профессиональной подготовки и рекомендуется для реализации в учебном процессе.

**Эксперт:**  
СОФ МГРИ  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая  
должность)

Котарев В. В.  
(инициалы,  
фамилия)

  
подпись

  
*Составлено от В.В. Котарева*

