

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ГАГАРИНА Ю.А.»  
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)  
САРАТОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор СКМ и Э  
СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
В.В. Лобанов  
« 29 » июня 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (18494 СЛЕСАРЬ  
ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ)

специальности

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов  
и производств (по отраслям)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦМК режимных мероприятий  
« 25 » июня 2021 года, протокол № 10

Председатель ПЦМК Мас А.В. Шелухин

Саратов, 2021

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18494 СЛЕСАРЯ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **выполнение работ по профессии рабочего 18494 слесаря по контрольно-измерительным приборам** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнение работ в соответствии с тарифно-квалификационной характеристикой профессии рабочего 18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам».

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

## **1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ**

Профессиональный модуль профессионального цикла является техническим модулем со сложившимся устойчивым содержанием и специальными требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения контроля и метрологического обеспечения средствами и систем автоматизации формируется в следующих направлениях – методическое (общее представление о выполнении работ по профессии рабочего, слесаря по контрольно-измерительным приборам систем автоматизации), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательная.

Профилизация целей технического образования по данному модулю отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического профиля выбор целей смещается в практическом направлении, предусматривающем усиление и расширение профессионального характера изучения материала, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

## **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

Цель преподавания модуля:

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для

будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение техническими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, требующих углубленной технической подготовки.

Задачи изучения модуля:

- формирование представлений о выполнении работ слесаря по контрольно-измерительным приборам, дающих четкую и точную формулировку основных понятий, чтобы обеспечить единое толкование сущности рассматриваемых явлений, решаемых задач и возникающих вопросов;

- понимание значимости для научно-технического прогресса, отношения к автоматизации производства как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития автоматизации, эволюцией технических идей.

#### **1.4. Требования к результатам освоения модуля**

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

уметь:

- производить ремонт, регулировку, испытания и сдачу простых, магнитноэлектрических, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов;

- производить слесарную обработку деталей по 12-14- м квалитетам;

- определять причины и устранять неисправности простых приборов;

- производить монтаж простых схем соединений;

- производить навивку пружин из проволоки в холодном состоянии;

- производить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;

знать:

- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов;

- схемы простых специальных регулировочных установок;

- основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивлений в различных звеньях цепи, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности и точности контрольно-измерительного инструмента;

- основные сведения о допусках и посадках, квалитетах (классах точности) и параметрах шероховатости (классах чистоты обработки);

- сорта и виды антикоррозионных масел и смазок;

- наименование и маркировку обрабатываемых материалов;

- основы электротехники в объеме выполняемой работы.

**1.5. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часа,  
в том числе:  
учебной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) **выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;
ПК 4.2	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;
ПК 4.3	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	ОК06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование раздела профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на основе 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 4.1-4.3	Учебная практика	144						144	
<b>Всего:</b>		<b>144</b>	-	-	-	-	-	<b>144</b>	-

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Изучение профессии рабочего «Слесарь по контрольно-измерительным прибором 2разряда».	<ul style="list-style-type: none"> <li>— ознакомление с учебной (слесарной) мастерской;</li> <li>— охрана труда и техника безопасности;</li> <li>— разметка;</li> <li>— правка, рубка, резка и гибка металла;</li> <li>— сверление, зенкерование, развертывание отверстий;</li> <li>— нарезка резьбы;</li> <li>— шабрение и притирка;</li> <li>— лужение и паяние;</li> <li>— электромонтажные работы;</li> <li>— ремонт и регулировка КИП (амперметры, вольтметры, манометры);</li> <li>— слесарная обработка с нарезанием резьбы в сквозных отверстиях;</li> <li>— комплектование зубчатых колес с футором;</li> <li>— ремонт магнитных пускателей и контакторов;</li> <li>— сборка технических манометров;</li> <li>— установка на механический нуль КИП;</li> <li>— ремонт, проверка и сдача после испытаний КИП (преобразователи, датчики, рем, регуляторы и др.);</li> <li>— изготовление хомутиков сложной конфигурации;</li> <li>— штифтование на валиках, сверление и</li> </ul>	144	2,3

	<p>развертывание отверстий под штифты;  — сборка и регулировка термопар;  — сборка и тарировка термометров сопротивления;  — заготовка медных проводников для сопротивлений;  — ремонт и юстировка биноклей, прицелов,  зрительных труб;  -ремонт и сдача под клеймение весов и гирь.</p>		
<b>Всего:</b>		<b>144</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебно-производственных мастерских (слесарной, электромонтажной); лаборатории «Технологического оборудования».

Оборудование учебно-производственных мастерских:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- инструкции по технике безопасности;
- комплект технологической документации;
- учебно-наглядные пособия (плакаты, планшеты, стенды);
- оборудование (верстаки, тиски, станки, электропаяльники и др.);
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- контрольно-измерительные приборы;
- материалы и заготовки для выполнения слесарных и электромонтажных работ.

Оборудование лаборатории «Технологического оборудования»:

станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

### **4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по модулю**

Основные учебные издания:

1. Кемпинский М.М. Точность и надежность измерительных приборов., М. «Машиностроение», 2017.
2. Нефёдов Н.А. Практическое обучение в машиностроительных техникумах. Учебная практика, М. «Высшая школа», 2016.
3. Макиенко А.М. Слесарное дело с основами металловедения. М.»Высшая школа», 2017.
4. Макиенко А.В. Практические работы по слесарному делу. М., 2018.
- Соловцев В.К. Контрольно-измерительные приборы, М. «Высшая школа», 2018.
5. Справочник конструктора опико-механических приборов (Под ред. В.А. Павлова) – М., Машиностроение, 2019.

Дополнительные учебные издания:

1. Воробьев Л.Н. Технология машиностроения и ремонт машин, М., 2017
2. Груцкая Г.Т. Основы организации и методики проведения производственной практики учащихся средних специальных учебных заведений. М., 2017.
3. Кропивицкий Н.Н. Основы слесарного дела М. «Высшая школа»

Отечественные журналы:

- 1.«Технология машиностроения».

- 2.«Машиностроитель».
- 3.«Инструмент. Технология. Оборудование».
- 4.«Информационные технологии».

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

Для освоения данного модуля необходимо изучение предшествующих дисциплин: «Инженерная графика», «Электротехника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Электронная техника», «Электрические машины», «Электротехнические измерения» и профессионального модуля «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации». При освоении профессионального модуля предусмотрена следующие виды практик: учебная (3 недели). Учебная практика проводится на материально-технической базе колледжа

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемому междисциплинарному курсу.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: должен иметь высшее техническое образование;

мастера: должен иметь среднее профессиональное или высшее техническое образование.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнение работ в соответствии с тарифно-квалификационной характеристикой профессии рабочего 18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам 2 разряда».	<ul style="list-style-type: none"> <li>— точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>— качество анализа конструктивно-технологических свойств детали КИП, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>— качественное выполнение слесарных и электромонтажных работ;</li> <li>— определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>— качественная сборка, разборка, ремонт контрольно-измерительных приборов, их наладка;</li> <li>— проверка и сдача после испытаний КИП.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>— зачет;</li> <li>— дифференцированный зачет по учебной практике;</li> <li>- экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.</li> </ul>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	— демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области автоматизации технологических процессов;</li> <li>— оценка эффективности и качества выполнения;</li> </ul>	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	— решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области автоматизации технологических процессов;	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>— использование различных источников, включая электронные;</li> </ul>	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа с использованием современного оборудования и информационных технологий;	
ОК 6 Работать в коллективе и в	— взаимодействие с обучающимися,	

команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	преподавателями в ходе обучения;	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения задания.	— самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	— организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	— анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин и приборов;	