

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности среднего профессионального образования  
**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)**  
ГАПОУ СО «Тольяттинский машиностроительный колледж»

Срок получения СПО по ППССЗ на базе *основного общего образования – 3 года и 10 мес.*

Квалификация – *техник*

Форма обучения – *очная*

Год начала реализации ППССЗ – *2022 г.*

Год окончания реализации ППССЗ – *2026 г.*

Профиль получаемого профессионального образования –  
*технологический*

Приказ об утверждении ФГОС: от 09.12.16 г. №1582

<b>Год обучения</b>	<b>Курс</b>	<b>№ группы</b>
2022/2023	1 курс	АПТ 38-1
2023/2024	2 курс	АПТ 38-1
2024/2025	3 курс	АПТ 38-1
2025/2026	4 курс	АПТ 38-1

# 1 Сводные данные по бюджету времени

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

(в неделях)

Курсы	Обучение по предметам, дисциплинам и междисциплинарным курсам (с учетом промежуточной аттестации и	Практическая подготовка		Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
		Учебная практика	Производственная практика			
I курс	41	0	0	0	11	52
II курс	37	5	0	0	10	52
III курс	29	5	7	0	11	52
IV курс	18	6	11	6	2	43
<b>Всего</b>	<b>125</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>199</b>

(в часах)

Курсы	Обучение по предметам, дисциплинам и междисциплинарным курсам (с учетом промежуточной аттестации и	Практическая подготовка		Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего
		Учебная практика	Производственная практика			
I курс	1476	0	0	0	396	1872
II курс	1332	180	0	0	360	1872
III курс	1044	180	252	0	396	1872
IV курс	648	216	396	216	72	1548
<b>Всего</b>	<b>4500</b>	<b>576</b>	<b>648</b>	<b>216</b>	<b>1224</b>	<b>7164</b>







**3 Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и др. для подготовки по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

№	Наименование
	<b>Кабинеты:</b>
1	русского языка и литературы
2	истории
3	физики
4	информатики
5	гуманитарные и социально-экономические науки
6	иностранного языка
7	математики
8	технологии автоматизированного машиностроения;
9	безопасность жизнедеятельности
10	метеорологии, стандартизации и сертификации
11	программирования ЧПУ, систем автоматизации,
12	экологические основы природопользования
13	инженерной графики;
14	формообразование и инструмент
	<b>Лаборатории:</b>
15	электротехники и электроники;
16	автоматизация технологических процессов;
17	материаловедения;
18	технической механики
19	монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления.
	<b>Мастерские:</b>
20	механообрабатывающая с участком для слесарной обработки
21	электромонтажная
	<b>Спортивный комплекс</b>
22	спортивный зал
23	место для стрельбы
	<b>Залы:</b>
24	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
25	актовый зал

## 4 Пояснительная записка

### 4.1 Нормативная база реализации ППССЗ ПОО

Настоящий учебный план программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) государственного автономного профессионального учреждения Самарской области «Тольяттинский машиностроительный колледж» (далее - ГАПОУ СО «ТМК», образовательное учреждение) разработан на основе следующих нормативных и методических документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования по специальности по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016г. № 1582;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413;
- Профессиональный стандарт Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденный Приказом Минтруда России от 30 сентября 2020 № 685н;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в ред. от 15.12.2014г.);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ №885/390 от 5 августа 2020г. «О практической подготовки обучающихся»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.10.2013 № 1186 «Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016г. №2/16-з);
- Примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по

отраслям), разработанная Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», дата внесения в реестр – 19.09.2017, регистрационный номер ПОО в реестре – 15.02.14, 170917.

– Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 12.07.2018г. №380 «Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области»;

— Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 14.07.2021г. №667-р;

– Письмо Минобрнауки России от 17.03.2015г. № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (далее - Рекомендации);

– Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015г. № 06-443 "О направлении Методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования", утв. Минобрнауки России 20.04.2015 № 06-830вн);

– Письмо Минобрнауки России от 02.02.2017г. № 06-156 "О методических рекомендациях" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям»);

– Письмо Минпросвещения России от 20.07.2020 № 05-772 «О направлении инструктивно-методического письма» (Инструктивно-методическое письмо по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования);

– Методические рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования от 05.07.2018г., утвержденные учебно-методическим объединением заместителей директоров по учебной и методической работе, методистов ЦПО Самарской области;

– Распоряжение министерства образования и науки Самарской



области от 18.02.2021г., № 164-р «Об утверждении региональных методических рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования»;

– Уточнения рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования, одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» протокол от 25.05.2017г. № 3;

– Стандарты WorldSkills;

– Требования WorldSkillsRussia Техническое описание: компетенций «Промышленная автоматика»;

– Устав ГАПОУ СО «ТМК»;

– Локальные нормативные акты ГАПОУ СО «ТМК», регламентирующие реализацию ФГОС СПО.

## **4.2 Организация учебного процесса и режим занятий**

4.2.1. Учебный год начинается с 1 сентября и заканчивается в соответствии с учебным планом и согласно календарному учебному графику. Учебный год состоит из двух семестров.

4.2.2. В процессе освоения ППССЗ обучающимся предоставляются каникулы. Общий объем каникулярного времени составляет 34 недели:

— на первом курсе 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

— на втором курсе 10 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

— на третьем курсе 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период;

— на четвертом курсе 2 недели в зимний период.

4.2.3. Объем/трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часов в неделю, и включает все виды учебных занятий во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную работу по освоению ППССЗ.

4.2.4. Для всех видов учебных занятий академический час (продолжительность одного занятия) установлен продолжительностью 45 минут. Перерывы между занятиями 10 минут. На обед отводится 40 минут.

4.2.5. В объем/трудоёмкость ППССЗ включены промежуточная аттестация и консультации, указанные в плане учебного процесса. Время, отводимое на промежуточную аттестацию и консультации, рассчитывается за счет времени, предусмотренного на дисциплину/предмет, междисциплинарный курс (далее – МДК), профессиональный модуль (далее – ПМ).

4.2.6. По учебному плану ППСЗ предусматривается выполнение 1 курсового проекта:

– по ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.» (МДК.02.01 Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.)

Курсовое проектирование реализуется в пределах времени, отведенного на изучение МДК.

4.2.7. Освоение общепрофессионального цикла ППСЗ предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину. В период обучения проводятся учебные сборы.

4.2.8. Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 175 академических часов.

4.2.9. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ГАПОУ СО «ТМК» устанавливается особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

Учебный план предусматривает включение следующих адаптационных дисциплины, которые обеспечивают коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- Адаптивные информационные и коммуникативные технологии;
- Социальная адаптация на производстве

4.2.10. Образовательное учреждение может делить группы обучающихся на подгруппы, а так же объединять группы обучающихся при проведении учебных занятий, практик, промежуточной аттестации.

4.2.11. Для закрепления знаний и формирования умений спланированы лабораторные и практические занятия, а также семинарские занятия. Практикоориентированность МДК, позволяет более детально и качественно сформировать умения у всех категорий обучающихся (слабоуспевающих, продвинутых и т.п.).

4.2.12. Для формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по специальности предусмотрена практическая подготовка как форма организации образовательной деятельности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется как комплекс учебной и производственной практики в составе ППСЗ.

Учебная практика (16 недель) направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта.

Производственная практика (18 недель) направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение

практического опыта.

Учебная и производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей, при этом учебную практику планируется реализовывать, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей, а производственную концентрированно в соответствии с календарным учебным графиком.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. В объем учебной и производственной практик входят часы подготовки к демонстрационному экзамену и чемпионату WorldSkills (по компетенциям «Промышленная автоматика» и «Метрология и КИП»).

Практическая подготовка может быть организована непосредственно в Учреждении, а также в организации, осуществляющей деятельность по профилю ППССЗ.

Объем практической подготовки (учебной и производственной практик) в профессиональном цикле данной образовательной программы составляет 46%.

### **4.3 Общеобразовательный цикл**

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

4.3.1 Общеобразовательная подготовка разработана на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

В соответствии со спецификой осваиваемой специальности следующие учебные предметы из обязательных предметных областей федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования изучаются обучающимися на углубленном уровне: ОУП.09 Физика; ОУП.10 Информатика и ОУП.04 Математика.

Выбор учебных предметов для изучения на углубленном уровне соответствует технологическому профилю среднего профессионального образования.

Профессиональная направленность в преподавании общеобразовательных учебных предметов обусловлена интенсификацией освоения среднего общего образования в пределах основной профессиональной программы. Организация обучения с учетом

профессиональной направленности позволяет повысить мотивацию обучающихся и обеспечить опережающий вход в данную специальность.

4.3.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО нормативный срок освоения образовательной программы для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается по специальности СПО на 52 недели (1 год) и реализуется из расчета:

- объем/трудоемкость образовательной программы во взаимодействии с преподавателем 41 неделя;
- каникулярное время 11 недель.

4.3.3 Учебное время, отведенное на теоретическое обучение, распределено на изучение учебных предметов общеобразовательного учебного цикла ППССЗ, включая дополнительные по выбору обучающихся, предлагаемые образовательным учреждением, учитывающие специфику и возможности: УП.01 Основы экономики и финансовой грамотности, УП.02 История Родного Края.

4.3.4 В соответствии с требованиями ФГОС СОО и на основании п. 4 Рекомендаций на основании п. 4 Рекомендаций (письмо Минобрнауки России от 17.03.2015г. № 06-259) при реализации 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в рамках предмета ОУП.04 «Математика» предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта. Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течении одного года. Индивидуальное проектирование завершается защитой выполненных проектов. Защита является обязательной формой проверки качества индивидуального проекта, степени достижения цели и успешности решения задач проектирования. Защита выполненных работ является элементом промежуточной аттестации по предмету «Математика».

Объем времени на выполнение индивидуального проекта составляет 44 часа, из них: 20 часов за счет количества часов на самостоятельную работу и 24 часа на консультации и защиту индивидуального проекта.

4.3.5 Общеобразовательный учебный цикл предусматривает самостоятельную работу на выполнение индивидуального проекта в количестве 20 часов.

4.3.6 Экзамены проводятся по 3-м учебным предметам: русский язык; математика; физика.

#### **4.4 Порядок аттестации обучающихся**

4.4.1 Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию.

4.4.2 Текущий контроль по всем дисциплинам/предметам и профессиональным модулям проводится в пределах учебного времени,

отведенного на соответствующую учебную дисциплину/предмет и профессиональный модуль, как традиционными (устный и письменный опрос, тестирование), так и инновационными методами, включая компьютерные технологии. Конкретные формы и процедуры контроля знаний разрабатываются преподавателем соответствующей дисциплины/предмета, междисциплинарного комплекса, находят отражение в календарно-тематическом планировании и доводятся до сведения обучающихся в течении первых двух месяцев от начала обучения.

4.4.3 Промежуточная аттестация по дисциплинам/предметам и междисциплинарным курсам проводится в форме: «Зачета» (З) (по дисциплинам «Физическая культура»), «Дифференцированного зачета» (ДЗ), «Комплексного дифференцированного зачета» (ДЗ\*), «Экзамена» (Э), «Комплексного экзамена» (Э\*, Э\*\*), «Защиты курсового проекта» (КП).

Время отводимое на зачеты и дифференцированные зачеты определяются преподавателем исходя из специфики изучения учебного материала, в пределах времени отведенного на соответствующую дисциплину/предмет.

После освоения всех элементов профессионального модуля (МДК и практики) проводится «Экзамен по модулю»/«Квалификационный экзамен», который определяет уровень сформированной компетенций и готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида деятельности.

Формы аттестации отражены в учебном плане специальности, и за 1 год обучения не превышают 8 экзаменов и 10 дифференцированных зачетов по дисциплинам/предметам, МДК, практикам и модулям (без учета физической культуры).

4.4.4 Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) проводится с целью установления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и требованиям работодателей. ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР). ВКР выполняется в виде дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

Объём времени отводимый на ГИА составляет 6 недель (216 час.)

## **4.5 Формирование вариативной части ППССЗ**

4.5.1 Вариативная часть в объеме 1296 часов направлена на:

- расширение основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший ППССЗ;
- углубление подготовки обучающегося;
- получение дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

4.5.2 Распределение вариативной части УП ППССЗ по циклам представлено в таблице:

Индексы циклов и обязательная учебная нагрузка по циклам во ФГОС	Распределение вариативной части (ВЧ) по циклам, часов		
	Всего (часов)	В том числе	
		На увеличение объема обязательных дисциплин/МДК/практик (включая промежуточную аттестацию)	На введение дополнительных дисциплин /МДК/практик
ОГСЭ.00	162	-	162
ЕН.00	-	-	-
ОП.00	200	164	36
ПМ.00	934	470	464
Вариативная часть (ВЧ)	<b>1296</b>	<b>634</b>	<b>662</b>

4.5.3 Распределение объема вариативной части по циклам с конкретизацией введенных дисциплин и обоснованием необходимости их введения, а также обоснованием увеличения обязательной части представлены в следующей таблице (таблица распределение объема вариативной части составлена на основании отчета о результатах согласования требований рынка труда и ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям):

Циклы	Наименование дисциплин вариативной части	Количество часов обязательной учебной нагрузки по УП ШССЗ	Основные результаты изучения дисциплин вариативной части и краткое обоснование необходимости их введения (увеличения объема обязательной части цикла)
<b>ОГСЭ.00</b>		<b>162</b>	
ОГСЭ.05	Психология общения	64	<p><b>Умения**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знания**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- роли и ролевые ожидания в общении;</li> <li>- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li> <li>- механизмы взаимопонимания в общении;</li> <li>- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>- этические принципы общения.</li> </ul>

			<p><b>Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 14.07.2021г. №667-р</b></p> <p><b>Умения****:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснить собственную позицию (отношение) к конкретным нравственным ситуациям в семье;</li> <li>- осознанно выбирать способы поведения в конкретных жизненных ситуациях в соответствии с освоенными базовыми семейными ценностями;</li> </ul> <p><b>Знания****:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смысл ключевых понятий (базовых семейных ценностей): семья, брак, любовь, дружба, личность, половые различия, нравственные законы, стадии развития семьи, адаптации к семейной жизни, нормы брака;</li> <li>- основы морали и нравственности, их значения в выстраивании конструктивных межличностных отношений в семье и обществе;</li> <li>- взаимосвязь внутренней и внешней жизни человека.</li> </ul>
ОГСЭ.06	Общие компетенции профессионала (по уровням)	62	В соответствии с методическими рекомендациями по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области от 12.07.2018г. №380
ОГСЭ.07	Социально-значимая деятельность	36	Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 14.07.2021г. № 667-р.
<b>ОП.00</b>		<b>200</b>	
ОП.01	Технологии автоматизированного машиностроения	12	<p><b>Умения**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методику проектирование операций;</li> <li>- расчет припусков на механическую обработку деталей.</li> </ul>
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	24	<p><b>Знания*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о допусках и посадках;</li> <li>- основные сведения о классах точности;</li> <li>- основные сведения о классах шероховатости обработки.</li> </ul> <p><b>Знания**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- формы подтверждения качества;</li> </ul> <p><b>Умения*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять технологическую и</li> </ul>

			техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.
ОП.03	Технологическое оборудование и приспособления	18	<p><b>Знания**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности станков, в т. ч с числовым программным управлением (ЧПУ);</li> <li>- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).</li> </ul>
ОП.04	Инженерная графика	18	<p><b>Умения*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов, узлов и деталей;</li> <li>- читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей;</li> <li>- печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;</li> </ul> <p><b>Умения***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать разделы чертежных стандартов (DIN ISO 1219), которые необходимо использовать;</li> <li>- читать, понимать и толковать сложные технические чертежи, планы, спецификации и схемы.</li> </ul> <p><b>Знать***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы графического изображения элементов цепи;</li> <li>- принципы составления чертежей, планов;</li> <li>- принципы составления спецификаций, технических чертежей и принципиальных схем;</li> <li>- компоненты и символы принципиальных схем.</li> </ul>
ОП.05	Материаловедение	12	<p><b>Умения*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды защитных смазок;</li> <li>- виды материалов, используемых при электромонтажных работах.</li> </ul>
ОП.06	Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования	20	<p><b>Умения**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в прикладных компьютерных программах для просмотра текстовой информации;</li> <li>- работать в прикладных компьютерных программах для просмотра графической информации;</li> <li>- работать с электронным архивом технической документации.</li> </ul> <p><b>Знания**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;</li> <li>- порядок работы с электронным архивом технической документации.</li> </ul>
ОП.08	Охрана труда	18	<p><b>Знания*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; при слесарной обработке деталей; при монтаже простых электрических схем;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов при слесарной обработке деталей; при монтаже простых электрических схем.</li> </ul>
ОП.11	САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной	24	<p><b>Умения**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать объекты в CAD/CAM системе с последующей разработкой управляющих программ;</li> <li>- осуществлять компьютерное проектирование готового объекта;</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации;</li> </ul> <p><b>Умения***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и понимать принципиальные схемы, а также вносить дополнения в них в САПР в соответствии с описанием функции;</li> <li>- проектировать электрические цепи;</li> <li>- читать, понимать и толковать сложные принципиальные схемы, описания функций.</li> </ul> <p><b>Знания**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы построения CAD/CAM систем;</li> <li>- принципы проектирования объектов с использованием современных программных пакетов;</li> </ul> <p><b>Знания***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы составления принципиальных схем, описания функций.</li> </ul>
ОП.12	Моделирование технологических процессов	18	<p><b>Умения**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого</li> </ul>

			результата; - подбирать аналитические методы исследования математических моделей.
ОП. 13	Основы предпринимательства	36	В соответствии с методическими рекомендациями по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области от 12.07.2018г. №380
<b>ПМ.00</b>		<b>934</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</b>	<b>112</b>	
МДК.01.01	Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	40	<b>Знания**:</b> - методики построения виртуальных моделей; - программное обеспечение для построения виртуальных моделей; - методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем.
МДК.01.02	Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации.	10	<b>Знания**:</b> - основы технической диагностики средств автоматизации; - основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации; - классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; <b>Знания***:</b> - принципы и функции релейных цепей/контакторов и электропневматики.
УП.01	Учебная практика по ПМ.01	36	<b>Умения**:</b> - выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; - создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; - разрабатывать виртуальную модель

			<p>элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методику построения виртуальной модели;</li> </ul> <p><b>Умения***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать рекомендации по изменению проекта цепи;</li> <li>- проектировать электрические цепи.</li> </ul>
ПП.01	Производственная практика по ПМ.01	36	<p><b>Практический опыт**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации.</li> </ul>
ПМ.02	<b>Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</b>	82	
МДК.02.01	Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	10	<p><b>Знания***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальные технические термины и обозначения.</li> </ul>
УП.02	Учебная практика по ПМ.02	36	<p><b>Умения***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях;</li> <li>- проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях;</li> </ul> <p>использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM-системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации.</p>
ПП.02	Производственная практика по ПМ.02	36	<p><b>Практический опыт**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.</li> </ul>
ПМ.03	<b>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</b>	82	

МДК.03.01	Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	10	<p><b>Знания**:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технической диагностики средств автоматизации;</li> <li>- основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации;</li> <li>- классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</li> <li>- причины образования потерь, согласно концепции бережливого производства;</li> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- создание и примеры эффектов применения метода 5С;</li> <li>- создание и примеры эффектов применения метода «5 почему»;</li> <li>- сущность и назначение системы предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования;</li> <li>- принципы организации автономной работы на производстве.</li> </ul>
УП.03	Учебная практика по ПМ.03	36	<p><b>Умения***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять информацию из технических условий для эффективного планирования работы и решения технических и эксплуатационных задач;</li> <li>- измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов;</li> <li>- монтировать сложные кабельные системы;</li> <li>- эффективно планировать работу, чтобы соблюдать требования тайминга;</li> <li>- эффективно и безопасно применять на рабочем месте все инструменты без риска для себя и окружающих;</li> <li>- испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования;</li> <li>- оформлять всю необходимую документацию во время производства пусконаладочных работ.</li> </ul>
ПП.03	Производственная практика по ПМ.03	36	<p><b>Практический опыт**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;</li> <li>- формирование предложений в отношении конкретной ситуации по уменьшению потерь (сокращению операций и/или их времени за счет пространственных, логистических, организационных решений, решений по схемам взаимодействия работников и т.п.);</li> <li>- организация своего рабочего места с применением метода 5С;</li> <li>- поиск источника скрытых потерь с помощью метода «5 почему»;</li> <li>- автономная работа в качестве старшего рабочего, мастера участка.</li> </ul>

<b>ПМ.04</b>	<b>Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.</b>	<b>112</b>	
МДК.04.02	Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.	40	<b>Знания***:</b> - принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов; - принципы работы и функционирование распространенных промышленных релейно-контактных цепей управления; - принципы работы и функции диагностики ПЛК; - принципы диагностики промышленных шин и интерфейсов.
УП.04	Учебная практика по ПМ.04	36	<b>Умения***:</b> - применять правильные способы поиска неисправностей; - использовать различные контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей.
ПП.04	Производственная практика по ПМ.04	36	<b>Практический опыт**</b> - организация работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем
<b>ПМ.05</b>	<b>Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</b>	<b>536</b>	
МДК.05.01	Технология ремонта контрольно-измерительных приборов	320	<b>Знания*:</b> - требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; - виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов; - устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры; - устройство, назначение и принцип действия манометров; - устройство, назначение и принцип действия расходомеров; - устройство, назначение и принцип действия весов; - типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов; - порядок демонтажа и монтажа простых

		<p>контрольно-измерительных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов;</li><li>- способы разборки разъемных соединений;</li><li>- порядок выполнения защитной смазки деталей;</li><li>- периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов;</li><li>- порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов;</li><li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей;</li><li>- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей;</li><li>- виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов;</li><li>- способы обработки листового и профильного проката;</li><li>- способы сверления, зенкования и развертывания;</li><li>- приемы нарезания наружной и внутренней резьбы;</li><li>- устройство ручных механизированных инструментов для сверления;</li><li>- способы выполнения лужения и пайки;</li><li>- порядок подготовки деталей к лужению и пайке;</li><li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем;</li><li>- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем;</li><li>- методы пайки твердыми и мягкими припоями;</li><li>- виды соединения проводов различных марок пайкой;</li><li>- методы лужения;</li><li>- способы подготовки соединений под пайку и лужение;</li><li>- порядок монтажа простых электрических схем соединений;</li></ul> <p><b>Знания***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применение и состав инструкций по эксплуатации;</li><li>- применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже, в</li></ul>
--	--	--

			том числе при сверлении и резке.
УП.05	Учебная практика по ПМ.05	72	<p><b>Умения*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;</li> <li>- обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- производить защитную смазку деталей;</li> <li>- монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;</li> <li>- разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;</li> <li>- собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;</li> <li>- контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки;</li> <li>- выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- проверять качество показаний регистрирующих приборов;</li> <li>- производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов.</li> <li>- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно-измерительных приборов;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке;</li> <li>- выбирать средства контроля и измерений;</li> <li>- осуществлять гибку и правку листового и профильного проката;</li> <li>- осуществлять резку металла;</li> <li>- осуществлять опиливание металла;</li> <li>- проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации;</li> <li>- нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности;</li> <li>- производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го качества;</li> <li>- производить лужение и пайку.</li> <li>- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами;</li> </ul> <p><b>Умения***:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять монтаж кабеленесущих систем, клемм, компонентов и проводников согласно чертежам и установленным допускам;</li> <li>- выполнять необходимые работы по созданию панели управления согласно спецификациям;</li> <li>- использовать руководства по эксплуатации и выполнять указания и инструкции из них.</li> </ul>
ПП.05	Производственная практика ПМ.05	144	<p><b>Практический опыт*:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выбора слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выполнения демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выполнения работ по разборке и сборке простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- проведения дефектации простых контрольно-измерительных приборов;</li> </ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформления актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выполнения защитной смазки деталей;</li> <li>- ремонта и замены деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- регулировки простых контрольно-измерительных приборов.</li> <li>- подготовки рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выбора слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выполнения работ по размерной обработке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества;</li> <li>- выполнения операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества и шероховатостью Ra 6,3 и выше;</li> <li>- выполнения контроля форм простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выполнения контроля размеров узлов и деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества;</li> <li>- выполнения работ по контролю шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- подготовки рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выбора инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- выполнения прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- соединения элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов.</li> </ul>
--	--	--	---

**Примечание:**

\* - Профессиональный стандарт Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденный Приказом Минтруда России от 30 сентября 2020 № 685н;

\*\* - Предприятия города Тольятти, Ассоциация «Союз работодателей Самарской области»;

\*\*\* - требований WorldSkills Техническое описание: компетенция «Промышленная автоматика»

\*\*\*\* - Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных

программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области от 12.07.2018г. №380.

- Распоряжение министерства образования и науки Самарской области «Об утверждении методических рекомендаций» от 14.07.2021г. №667-р.

Разработчики \_\_\_\_\_ И.В. Назайкинская

Председатель МК \_\_\_\_\_ С.В. Клюнд

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР \_\_\_\_\_ Е.А. Потанина