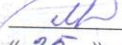
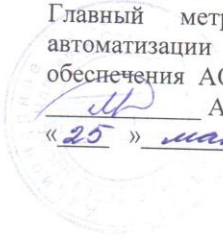



Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог – начальник службы  
автоматизации и метрологического  
обеспечения АО «Промсинтез»  
 А.В. Дубровин  
« 25 » мая 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ЧХТТ»  
 Е.В. Перухина  
« 1 » июня 2020 г.  
*приказ 38-09*

## ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования  
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа  
Программа подготовки специалистов среднего звена

Формы обучения: **Очная**

Специальность  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности**

Квалификация выпускника  
**Техник-мехатроник**

Чапаевск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

*4.1. Общие компетенции*

*4.2. Профессиональные компетенции*

**Раздел 5. Структура образовательной программы**

*5.1. Учебный план по специальности*

*5.2. Календарный учебный график по специальности*

**Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

## ПРИЛОЖЕНИЯ

*I. Рабочие программы профессиональных модулей*

*II. Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла*

*III. Рабочие программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла*

*IV. Рабочие программы учебных дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла*

*V. Рабочие программы учебных предметов общеобразовательного цикла*

*VI. Рабочие программы учебных и производственных практик*

*VII. Фонд оценочных средств*

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности (далее – ООП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09 декабря 2016г. № 1557 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 года, регистрационный №44976) (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ПООП.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 464 от 14.06.13 г «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования ;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2014 г. № 1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464»;
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
5. Приказ Министерства образования и науки РФ № 506 от 07.06.17г. «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённй приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089;
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 г. №291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей СПО» (с изменениями);
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.10.2013 № 1186 «Порядок заполнения, учета и выдачи дипломов о СПО и их дубликатов» (с изменениями);
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 (с изменениями и дополнениями 31.01.2014, 17.11.2017) «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 812н «Об утверждении профессионального стандарта 31.002 "Специалист по мехатронике в автомобилестроении "»;

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2016 г. N 84н «Об утверждении профессионального стандарта 40.138 "Оператор мобильной робототехники"»;
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 января 2016 г. N 3н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники"»;
13. Примерная образовательная программа по специальности 5.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), разработанная Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам специальностей 15.00.00 Машиностроение;
14. Письмо от 17 марта 2015 г. N 06-259 Министерства образования и науки РФ Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО «Рекомендации 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» (одобрено ФГАУ «ФИРО», 25.02.15 г.);
15. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. //Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
16. Письмо Министерства образования и науки РФ, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. № 02-68 «О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»;
17. Методические рекомендации по разработке учебного плана организации, реализующей образовательные программы среднего профессионального образования по актуализированным и ФГОС по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и специальностям
18. Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена, утверждённые Министерством образования и науки РФ от 20.07.2015г. № 06-846;
19. Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.);
20. Методические рекомендации по организации получения СОО в пределах освоения ОП СПО (Протокол Координационного совета УМО в системе СПО Самарской обл. от 05.07.2018г.);
21. Положение по итоговому контролю учебных достижений обучающихся при реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной программы НПО/СПО (одобрено ЦПО ФГАУ «ФИРО», 15.02.12 г.);
22. Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Чапаевский химико-технологический техникум», утверждённый приказом МОиН СО № 458од от 19.11.2015;
23. Локальные акты образовательного учреждения.

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК– общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ- Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН- Общий математический и естественнонаучный цикл

Цикл ОП - Общепрофессиональный цикл

Цикл ПМ - Профессиональный цикл

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

Техник-мехатроник,

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования при освоении образовательной программы с присвоением квалификации «Специалист по мобильной робототехнике»: 5940 часов. В этом случае:

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования в очной форме – 3 года 10 месяцев.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность, 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 31 Автомобилестроение. 32 Авиастроение. 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности<sup>1</sup>.

### 3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Сочетание квалификаций	
		Техник-мехатроник	Техник-мехатроник-Специалист по мобильной робототехнике
ВД 01. «Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем»	ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	осваивается	осваивается

<sup>1</sup>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

ВД 02. «Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем»	ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	осваивается	осваивается
ВД 03. «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем»	ПМ.03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	осваивается	осваивается
	ПМ.06 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	осваивается	Осваивается одна квалификация рабочего, обязательной является профессия 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составить план действия;</p> <p>Определить необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>

		<p>Знания: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Структура плана для решения задач;</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: Определять задачи поиска информации;</p> <p>Определять необходимые источники информации;</p> <p>Планировать процесс поиска;</p> <p>Структурировать получаемую информацию;</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Приемы структурирования информации;</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Умения: Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p> <p>Знания: Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умения: Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>Знания: Психология коллектива;</p> <p>Психология личности;</p> <p>Основы проектной деятельности.</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную</p>	<p>Умения: Излагать свои мысли на государственном языке;</p> <p>Оформлять документы.</p>

	коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Умения: Описывать значимость своей профессии; Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).
		Знания: Сущность гражданско-патриотической позиции; Общечеловеческие ценности; Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).
		Знания: Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной 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	Умения: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
		Знания: Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); Средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение.
		Знания: Современные средства и устройства информатизации; Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.



ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <p>Понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
		<p>Знания: Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>Особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Умения: Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>Оформлять бизнес-план;</p> <p>Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p>
		<p>Знание: Основы предпринимательской деятельности;</p> <p>Основы финансовой грамотности;</p> <p>Правила разработки бизнес-планов;</p> <p>Порядок выстраивания презентации;</p> <p>Кредитные банковские продукты.</p>

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	<b>Практический опыт:</b> выполнять сборку узлов и систем, монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем; составлять документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем.

		<p><b>Умения:</b> применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем; читать техническую документацию на производство монтажа; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем; осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления; контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем.</p>
		<p><b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем; концепцию бережливого производства; перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем; нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем; технологию монтажа оборудования мехатронных систем; принцип работы и назначение устройств мехатронных систем; теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</p>
	<p>ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения</p>	<p><b>Практический опыт:</b> программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p> <p><b>Умения:</b> настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения; читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений.</p> <p><b>Знания:</b> принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов; методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;</p>

		<p>алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;          промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;          языки программирования и интерфейсы ПЛК;          технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК.</p>
ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	<p><b>Практический опыт:</b> программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов.</p>	<p><b>Умения:</b> разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем; применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем; использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.</p>
	<p><b>Знания:</b> языки программирования и интерфейсы ПЛК;          технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;          основы автоматического управления;          методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;          методы отладки программ управления ПЛК;          методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.</p>	
ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	<p><b>Практический опыт:</b> проводить контроль работ по монтажу оборудования мехатронных систем с использованием контрольно-измерительных приборов; осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем.</p>	<p><b>Умения:</b> производить пуско-наладочные работы мехатронных систем; выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и</p>

		<p>монтажа.</p> <p><b>Знания:</b> последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем; технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем; нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем; технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов; правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами.</p>
ВД 02. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	<p><b>Практический опыт:</b> выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем, электрического и электромеханического оборудования.</p>
		<p><b>Умения:</b> обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; осуществлять технический контроль качества технического обслуживания; заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем.</p>
	<p><b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; концепцию бережливого производства; классификацию и виды отказов оборудования; алгоритмы поиска неисправностей; понятие, цель и виды технического обслуживания; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем.</p>	
	ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и	<p><b>Практический опыт:</b> обнаруживать неисправную работу оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем</p>

	<p>устранения неисправностей</p>	<p><b>Умения:</b> разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;  применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;  обнаруживать неисправности мехатронных систем;  производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;  оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем.</p> <p><b>Знания:</b> классификацию и виды отказов оборудования;  алгоритмы поиска неисправностей;  виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;  стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;  понятие, цель и функции технической диагностики;  методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;  понятие, цель и виды технического обслуживания;  физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем;  порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;  методы повышения долговечности оборудования.</p>
	<p>ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выполнять работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.</p> <p><b>Умения:</b> применять технологические процессы восстановления деталей;  производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.</p> <p><b>Знания:</b> технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем;  технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и</p>

		механизмов мехатронных систем.
ВД 03. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	<b>Практический опыт:</b> разрабатывать и моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.
		<b>Умения:</b> проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы; оформлять техническую и технологическую документацию; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем; рассчитывать основные технико-экономические показатели.
		<b>Знания:</b> концепцию бережливого производства; методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; физические особенности сред использования мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем.
	ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем	<b>Практический опыт:</b> моделировать простые устройства и функциональные блоки мехатронных систем.
		<b>Умения:</b> применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем.
		<b>Знания:</b> качественные показатели реализации мехатронных систем; типовые модели мехатронных систем.
ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	<b>Практический опыт:</b> оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем.	
	<b>Умения:</b> обеспечивать безопасность работ при оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем; применять технологии бережливого производства при выполнении работ по оптимизации мехатронных систем; выбирать наиболее оптимальные модели управления мехатронными системами; оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.	

		<p><b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем.</p>
<p>ВД 06 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</p>	<p>ПК 6.1 Выполнять наладку простых электронных приборов, контрольно-измерительных механизмов и схем автоматического управления. ПК 6.2 Проводить испытания контрольно-измерительных приборов со снятием характеристик. ПК 6.3 Выполнять составление и макетирование простых и средней сложности схем.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наладка, проверка, испытание и сдача простых электронных приборов, контрольно-измерительных механизмов и простых электронных блоков;</li> <li>- составление и макетирование схем.</li> </ul> <p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностировать электронные приборы;</li> <li>- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;</li> <li>- делать проверку элементов и простых электронных блоков;</li> <li>- проводить испытание элементов;</li> <li>- осуществлять сдачу элементов;</li> <li>- изготавливать схемы.</li> </ul> <p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования, радиоламп, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики;</li> <li>- методы и способы электрической и механической регулировки элементов и простых блоков, принцип генерирования усиления;</li> <li>- технические условия эксплуатации;</li> <li>- правила технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- правила снятия характеристик при испытаниях;</li> <li>- правила обработки измерений и построения по ним графиков;</li> <li>- назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодовый вольтметр);</li> <li>- виды схем, способы составления схем;</li> <li>- способы макетирования схем;</li> <li>- нормы и правила пожарной</li> </ul>

		безопасности при проведении наладочных работ; - правила по охране труда на рабочем месте.
--	--	--



**Раздел 5. Структура образовательной программы**  
**5.1 Рабочий учебный план**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
среднего профессионального образования  
по специальности

**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности**

Уровень образования: основное общее образование  
Квалификация: техник-мехатроник  
Форма обучения - очная  
Срок получения СПО по ППССЗ – 3 год. 10 мес.  
Год начала подготовки – 2020 год  
Год окончания подготовки – 2024год  
Профиль получаемого профессионального образования -  
технический  
Приказ об утверждении ФГОС от 09.12.2016 N 1550

### 5.1.1 Сводные данные по бюджету времени (в неделях) для очной формы обучения

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Государственная итоговая аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю специальности	преддипломная			
1	2	3	4	5	7	8	9
I курс	41	0	0	0	0	11	52
II курс	30	7	4	0	0	11	52
III курс	34	3	5	0	0	10	52
IV курс	19	4	8	4	6	2	43
<b>Всего</b>	<b>124</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>199</b>









### 5.1.3 Пояснительная записка

#### 5.1.3.1 Нормативная база реализации образовательной программы

Настоящий рабочий учебный план основной образовательной программы ГБПОУ «Чапаевский химико-технологический техникум» разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1550, на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 17 мая 2012 г. N 413 а также на основе следующих документов:

24. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
25. Приказ Министерства образования и науки РФ № 464 от 14.06.13 г «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования ;
26. Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2014 г. № 1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464»;
27. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
28. Приказ Министерства образования и науки РФ № 506 от 07.06.17г. «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённный приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089;
29. Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 г. №291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;
30. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей СПО» (с изменениями);
31. Приказ Министерства образования и науки РФ от 25.10.2013 № 1186 «Порядок заполнения, учета и выдачи дипломов о СПО и их дубликатов» (с изменениями);
32. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968 (с изменениями и дополнениями 31.01.2014, 17.11.2017) «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
33. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 812н «Об утверждении профессионального стандарта 31.002 "Специалист по мехатронике в автомобилестроении "»;
34. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2016 г. N 84н «Об утверждении профессионального стандарта 40.138 "Оператор мобильной робототехники"»;
35. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 января 2016 г. N 3н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники"»;

36. Примерная образовательная программа по специальности 5.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), разработанная Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам специальностей 15.00.00 Машиностроение;
37. Письмо от 17 марта 2015 г. № 06-259 Министерства образования и науки РФ Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО «Рекомендации 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» (одобрено ФГАУ «ФИРО», 25.02.15 г.);
38. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. //Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
39. Письмо Министерства образования и науки РФ, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. № 02-68 «О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»;
40. Методические рекомендации по разработке учебного плана организации, реализующей образовательные программы среднего профессионального образования по актуализированным и ФГОС по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и специальностям
41. Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена, утверждённые Министерством образования и науки РФ от 20.07.2015г. № 06-846;
42. Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.);
43. Методические рекомендации по организации получения СОО в пределах освоения ОП СПО (Протокол Координационного совета УМО в системе СПО Самарской обл. от 05.07.2018г.);
44. Положение по итоговому контролю учебных достижений обучающихся при реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основной профессиональной программы НПО/СПО (одобрено ЦПО ФГАУ «ФИРО», 15.02.12 г.);
45. Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Чапаевский химико-технологический техникум», утверждённый приказом МОиН СО № 458од от 19.11.2015;
46. Локальные акты образовательного учреждения.

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

- учебный процесс по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности организуется в соответствии с календарным учебным графиком, начинается 1 сентября 2020 года и заканчивается 29 июня 2024 г. ;



- объем недельной образовательной нагрузки обучающихся по программе не превышает 36 академических часа, и включает все виды работы во взаимодействии с преподавателем и самостоятельную учебную работу;
- продолжительность учебных занятий – 45 минут. Занятия сгруппированы, между занятиями - 5 минутный перерыв.
- общий объем нагрузки на освоение дисциплины "Физическая культура" в рабочем учебном плане составляет 160 часов;
- система контроля и оценки процесса и результатов освоения ППССЗ включает: текущий контроль, промежуточную аттестацию по дисциплинам циклов и МДК, защиту курсового проекта (работы), дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам, экзамен по профессиональному модулю;
- текущий контроль знаний осуществляется преподавателем самостоятельно. Формы и методы контроля, контрольно-измерительные материалы описываются в рабочих программах дисциплин и профессиональных модулей. Текущий контроль проводят в пределах учебного времени, отведенного на освоение соответствующих учебных дисциплин, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии;
- промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов с выставлением балльных отметок, экзаменов (в т.ч. экзаменов по каждому профессиональному модулю). Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки;
- практика является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности. При реализации образовательной программы подготовки по специальности предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций;
- учебная практика и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей. Учебная и производственная практики проводятся концентрированно в один период каждая по видам профессиональной деятельности. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются по каждому виду практики. Учебная практика проводится в мастерских образовательного учреждения преподавателями дисциплин профессионального цикла и мастерами производственного обучения. Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями. Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом обучения и проводится концентрированно непрерывно после освоения учебной практики и производственной практики (по профилю специальности) и проводится в период между временем проведения последней сессии и временем, отведенным на государственную итоговую аттестацию;
- консультации относятся к учебным занятиям. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные) определяет преподаватель, исходя из специфики изучения учебного материала;
- выполнение курсовых проектов (работ) рассматривается как вид учебной работы по профессиональному модулю и реализуется в пределах времени, отведенного на его

изучение; при этом за период обучения планируется выполнение 3 курсовых проектов (работ): по ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем, по ПМ.03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем, по ОП.12 Экономика организации;

- общая продолжительность каникул при освоении образовательной программы составляет 34 недели: 1 курс – 11 недель, 2 курс – 11 недель, 3 курс – 10 недель, в том числе 2 недели в зимний период ежегодно, 4 курс – 2 недели;
- освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения 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. Для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности", предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний;
- в период обучения на 3 курсе с юношами проводятся пятидневные учебные сборы в соответствии с приказом Министерства обороны Российской Федерации и Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2010 года № 96/134. «Об утверждении инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах».

### **5.1.3.3 Общеобразовательный цикл**

Общеобразовательный цикл образовательной программы создан в соответствии с рекомендациями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, сформированных на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Общеобразовательный цикл ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования содержит 12 учебных предметов и предусматривает изучение не менее одного общеобразовательного учебного предмета из каждой предметной области: Филология (русский язык и литература); Иностранные языки (иностранный язык (английский)); Общественные науки (обществознание, история); Математика и информатика («Математика», Информатика); Естественные науки (физика); Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности (физическая культура, ОБЖ). Из них Математика, Информатика, Физика изучаются как профильные дисциплины.

На первом курсе предусмотрено 3 экзамена по общеобразовательным предметам: Русский язык, Математика, Физика.

Общеобразовательную подготовку, которая позволяет приступить к освоению ППССЗ, студенты получают в первый год обучения. В соответствии с ФГОС СПО срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, увеличивается на 52 недели из расчёта: теоретическое обучение – 41 неделя, каникулярное время – 11 недель. Учебное время, отведённое на теоретическое обучение в объёме 1476 час., образовательное учреждение распределяет на изучение базовых и профильных учебных дисциплин общеобразовательного цикла ОПОП СПО, опираясь на рекомендации Министерства образования и науки РФ 2015 г. Для специальности 15.02.10

Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности согласно перечню специальностей СПО, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 г. №1199, выбран технологический профиль.

Особой формой организации образовательной деятельности обучающихся является индивидуальный проект. Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках учебного предмета «Астрономия». Индивидуальный проект представляется в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, прикладного. В соответствии со спецификой и возможностями образовательной организации в качестве дополнительных учебных предметов по выбору обучающихся предлагаются предметы: «Химия в профессиональной деятельности», «Экология моего края».

#### **5.1.3 .4 Формирование вариативной части ПССЗ**

Вариативная часть ориентирована на расширение основных видов деятельности, освоение которых приводит к углублению подготовки обучающегося в рамках получаемой специальности, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, требованиями профессиональных стандартов 31.002 "Специалист по мехатронике в автомобилестроении", 40.138 «"Оператор мобильной робототехники", 29.003 "Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники" и требованиями работодателей.

Трудоемкость вариативной части составляет 1296 часов.

Формирование вариативной части образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности осуществляется следующим образом:

#### **Распределение вариативной части рабочего учебного плана образовательной программы по циклам**

Таблица 1

Индексы циклов и обязательная учебная нагрузка по циклам по ФГОС, часов		Распределение вариативной части по циклам, часов		
		Всего	В том числе	
			На увеличение объема обязательных дисциплин, МДК, УП, ПП	На введение дополнительных дисциплин, МДК
<b>ОГСЭ.00</b>	468	62		62
<b>ЕН.00</b>	144	-	-	-
<b>ОП.00</b>	612	570	384	186
<b>ПМ.00</b>	1728	664	612	52
<b>Вариативная часть</b>		1296	996	300

## Обоснование распределения вариативной части

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплин, МДК, профессиональных модулей, практик	Количество во часов из вариативной части	Обоснование увеличения объема часов
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>62</b>	
<b><i>ОГСЭ.00</i></b>	<b><i>Вариативная часть на введение дополнительных дисциплин</i></b>	<b><i>62</i></b>	
ОГСЭ.05	Общие компетенции профессионала	62	Согласно методическим рекомендациям по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.)
<b>ОП.00</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>570</b>	
<b><i>ОП.00</i></b>	<b><i>Вариативная часть на введение дополнительных дисциплин</i></b>	<b><i>186</i></b>	
ОП.12	Экономика организации	114	Дает возможность углубления подготовки обучающегося для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
ОП.13	Основы предпринимательства	36	Согласно методическим рекомендациям по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.)
ОП.14	Основы финансовой грамотности	36	
<b><i>ОП.00</i></b>	<b><i>Вариативная часть на увеличение объема дисциплин</i></b>	<b><i>384</i></b>	Вариативная часть образовательной программы дает возможность углубления подготовки обучающегося для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.
ОП.01	Инженерная графика	22	

ОП.02	Электротехника и основы электроники	100	Более углублённое изучение тем, увеличение доли лабораторных и практических работ
ОП.06	Материаловедение	28	
ОП.07	Основы вычислительной техники	56	
ОП.08	Основы автоматического управления	114	
ОП.09	Электрические машины и электроприводы	28	
ОП.11	Компьютерная графика	36	
<b>ПМ.00</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>664</b>	
<i>ПМ.00</i>	<i>Вариативная часть на введение дополнительных МДК</i>	<b>52</b>	
МДК.. 03. 03	Принципы и практики бережливого производства	52	
<i>ПМ.00</i>	<i>Вариативная часть на увеличение объема МДК</i>	<b>612</b>	Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.
МДК.01.02	Технология программирования мехатронных систем	92	
ПП. 01	Производственная практика	72	
МДК.02.01	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	70	
ПП. 02	Производственная практика	72	
МДК 03.01	Разработка и моделирование мехатронных систем	54	
МДК 03.02	Оптимизация работы мехатронных систем	34	
ПП. 03	Производственная практика	36	
МДК.06.01	Технология выполнения слесарных и ремонтных работ	182	
ВСЕГО		1296	

### 5.1.3 .5 Порядок аттестации обучающихся

Аттестация обучающихся по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности имеет следующие ступени: промежуточная аттестация по итогам освоения среднего общего образования в структуре СПО; промежуточная аттестация по итогам изучения учебных дисциплин, различных видов практики и профессиональных модулей; государственная итоговая аттестация.

Качество освоения программ учебных предметов общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего общего образования оценивается в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведённого на освоение соответствующих учебных дисциплин, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии. По завершению 1 семестра обучения по специальности промежуточная аттестация не проводится (в соответствии с Положением по итоговому контролю учебных достижений обучающихся при реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах основной профессиональной программы НПО/СПО (одобрено ЦПО ФГАУ «ФИРО», 15.02.12 г.) и итогом обучения по предмету за семестр является семестровая отметка, которая выставляется по текущей аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по итогам освоения программы среднего общего образования в структуре СПО проводится во 2 семестре обучения в форме дифференцированных зачётов и экзаменов, которые проводятся за счёт времени, отведённого на изучение общеобразовательного предмета. При этом предусмотрены экзамены по русскому языку, математике (в письменной форме) и физике (форма - по усмотрению преподавателя).

Промежуточная аттестация проводится непосредственно после завершения освоения программ профессиональных модулей и/или учебных дисциплин, после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и производственной практик в составе профессионального модуля. Если учебная дисциплина или профессиональный модуль осваиваются в течение нескольких семестров, учет учебных достижений обучающихся проводится при помощи различных форм текущего контроля, промежуточная аттестация планируется в последнем семестре изучения учебной дисциплины, МДК. При проведении дифференцированного зачета, всех видов экзаменов балльная система оценивания 5 (отл.), 4 (хор.), 3 (уд.), 2 (неуд.). После завершения изучения профессионального модуля предусмотрен экзамен по модулю, в ходе которого оценивается готовность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности; при этом используется балльная система оценивания 5 (отл.), 4 (хор.), 3 (уд.), 2 (неуд.). После завершения изучения профессионального модуля ПМ 05 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике предусмотрен квалификационный экзамен. Для оценки результатов освоения некоторых учебных дисциплин используются накопительные системы оценивания.

Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета или экзамена проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. По учебной и производственной практикам проводится дифференцированный зачет.

Проведение всех форм промежуточной аттестации в ГБПОУ «ЧХТТ» регламентируется соответствующим Положением Учреждения.

В каждом учебном году количество экзаменов не превышает 8, а количество зачетов – 10 (без учета зачетов по физической культуре).

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации разрабатываются самостоятельно образовательной организацией и утверждаются директором Учреждения.

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательной и осуществляется после освоения ППССЗ в полном объеме. На государственную итоговую аттестацию отводится 216 час. Государственная итоговая аттестация включает выполнение выпускной квалификационной работы и выполнение демонстрационного экзамена.

Тематика выпускной квалификационной работы (ВКР) соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательным учреждением на основании порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 15 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

Для руководства ВКР каждому обучающемуся назначается научный руководитель, который обеспечивает текущее консультирование выполнения работы.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

Государственный экзамен по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности не предусмотрен.

По результатам защиты дипломного проекта выпускникам присваивается квалификация «техник-мехатроник» и выдается документ государственного образца – диплом.

## **5.2 Календарный учебный график**



## **Раздел 6. Условия образовательной деятельности**

### **6.1. Требования к материально-техническим условиям**

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- социально-экономических дисциплин;
- русского языка и культуры речи;
- иностранного языка;
- математики;
- информатики;
- экономики и менеджмента
- инженерной графики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- Мехатронных робототехнических комплексов

##### **Лаборатории:**

- электронной и вычислительной техники;
- электрических машин;
- пневматики и гидравлики;
- лаборатория мехатроники (автоматизации производства);
- мобильной робототехники;
- программируемых логических контроллеров.

##### **Мастерские:**

- слесарные;
- электромонтажные;
- модульных производственных систем;
- конструирования мобильных робототехнических комплексов (только для углубленной подготовки).

##### **Спортивный комплекс:**

Спортивный зал.  
Тренажерный зал  
Открытая спортивная площадка ГТО;  
Стрелковый тир.

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актный зал

**6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.**

Образовательная организация, реализующая программу по профессии/специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности должна располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

### **6.1.2.1. Оснащение лабораторий**

#### **1. Лаборатория «Электронной и вычислительной техники»:**

лабораторные стенды для изучения принципов построения и исследования электрических цепей постоянного и переменного тока, для исследования законов булевой алгебры, принципов создания и минимизации логических схем (не менее чем на 12 обучающихся) включающие:

- регулируемый источник питания,
- генератор сигналов переменного тока,
- мультиметр,
- двухканальный осциллограф,
- система сбора данных с интерфейсом подключения к ПК
- набор электробезопасных соединительных проводов и перемычек;
- наборы компонентов:

резисторы, потенциометры, терморезисторы, фоторезисторы, варисторы, конденсаторы, катушки, диоды, стабилитроны, диносторы, транзисторы, тиристоры, симисторы, катушки и сердечники трансформатора, лампы, светодиоды, ключи, элементы «И», «ИЛИ», «ИЛИ-НЕ», «И-НЕ», «Исключающее ИЛИ», триггеры, регистры, сумматоры, счетчики;

- учебное программное обеспечение для симуляции работы электрических схем
- интерактивные электронные средства обучения
- учебники и сборники упражнений
- персональный компьютер или ноутбук

#### **2. Лаборатория «Электрических машин»:**

1. Однофазный двигатель со стартовым и вспомогательным конденсатором, 300 Вт;
2. Однофазный мотор со вспомогательной обмоткой 0,3 кВт;
3. Двигатель с расщеплёнными полюсами 300 Вт;
4. Машины постоянного тока 300Вт;
5. Электродвигатель с короткозамкнутым ротором, 300 Вт;
6. Электродвигатель Даландера 300 Вт;
7. Трёхфазный двигатель с контактными кольцами 300 Вт;
8. Синхронные машины 300 Вт;
9. Трёхфазная реактивная синхронная машина 300 Вт;
10. Персональные компьютеры;
11. Измерительные приборы (мультиметр, измеритель параметров электрической сети);
12. Учебное программное обеспечение для симуляции работы электрических схем управления электрическими машинами;
13. Интерактивные электронные средства обучения.

### **3. Лаборатория «Пневматики и гидравлики»:**

1. Дидактические стенды пневматики и электропневмоавтоматики;
2. Дидактические стенды гидравлики и электрогидравлики;
3. Лабораторные стенды для изучения основ пневматики, электропневмоавтоматики, пропорциональной и серво-гидравлики (не менее, чем на 12 обучающихся) включающие:
  - монтажная плита для сборки схем,
  - гидравлическая насосная станция,
  - малошумный компрессор,
  - учебные комплекты элементов по пневмоавтоматике и электропневмоавтоматике,
  - учебные комплекты элементов по гидроавтоматике и электрогидроавтоматике,
  - учебные комплекты элементов по пропорциональной гидравлике и серво гидравлике,
  - учебные комплекты элементов по датчикам в гидравлических и пневматических системах,
  - системы управления гидро- и пневмоприводом на базе ПЛК промышленного образца,
  - наборы соединительных электробезопасных проводов и шлангов,
  - измерительные приборы (мультиметры),
  - система сбора данных с интерфейсом подключения к ПК,
  - пневмоострова,
  - различные типы исполнительных устройств (линейные, вращательные, неполноповоротные, мембранные);
4. Учебное программное обеспечение для симуляции работы пневматических и гидравлических систем,
5. Интерактивные электронные средства обучения,
6. Персональный компьютер или ноутбук.

### **4. Лаборатория мехатроники (автоматизации производства):**

Лабораторные стенды для изучения основ автоматизации производства на базе электрических, пневматических и гидравлических приводов (не менее, чем на 12 обучающихся) включающие:

- учебные мехатронные станции, в собранном виде;
    - не менее 8 типов, с возможностью объединения в линию;
  - мобильные основания для мехатронных станций;
  - соединители для мехатронных станций;
  - распределенная система управления станциями на основе ПЛК промышленного образца в учебном исполнении;
  - малошумный лабораторный компрессор;
  - система сбора данных с интерфейсом подключения к ПК;
  - программное обеспечение для программирования ПЛК и НМІ панелей оператора.
- Учебное программное обеспечение для 3D моделирования и симуляции работы мехатронных станций.
- Интерактивные электронные средства обучения.
- Персональный компьютер или ноутбук.
- Набор инструмента (отвертки, шестигранные ключи, мультиметр, резак для пневматических шлангов).

### **5. Лаборатория мобильной робототехники**

Лабораторные мобильные робототехнические комплексы для изучения принципов управления и анализа параметров изделий мобильной робототехники (не менее, чем на 12 обучающихся) включающие:

- мобильная робототехническая платформа с модулями дискретных и аналоговых входов/выходов, системой управления двигателями колес и аккумуляторными батареями,
- датчики касания, датчики приближения, датчики цвета, индуктивные датчики,
- гироскоп и система технического зрения,
- исполнительные устройства для захвата и перемещения материалов,

Персональный компьютер или ноутбук с установленным программным обеспечением для программирования мобильных робототехнических комплексов и моделирования процессов обработки управляющих программ.

Набор инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, шестигранные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводов, инструмент для обжима клемм (наконечников), мультиметр).

## **6. Лаборатория «Программируемых логических контроллеров»:**

1. Учебные стенды на базе контроллеров SIMATIC S7 400;
2. Учебные стенды на базе контроллеров SIMATIC S7 1200;
3. Учебные стенды на базе контроллеров SIMATIC S7 1500;
4. Учебные стенды на базе контроллеров ОВЕН ПЛК100;
5. Программное обеспечение SIMATIC Step 7;
6. Программное обеспечение SIMATIC TIA Portal;
7. Персональные компьютеры.

### **6.1.2.2. Оснащение мастерских**

#### ***1. Слесарная мастерская:***

1. Сверлильные станки с принадлежностями (не менее 3 шт.);
2. Индивидуальные рабочие места обучающихся (не менее 12 шт.) в составе:
  - верстак слесарный с тисками;
  - набор измерительного инструмента (штангенциркуль, линейка);
  - набор ручного инструмента (молоток, комплект напильников, комплект клепального инструмента, отвертки гаечные ключи, торцевые головки, пассатижи, ножовка по металлу).

#### ***2. Электромонтажная мастерская:***

- Индивидуальные рабочие места обучающихся (не менее 12 шт.) в составе:
- стол монтажный антистатический со стулом,
  - дымоулавливатель,
  - паяльная станция с набором сменных картриджей-наконечников,
  - лупа с подсветкой,
  - осциллограф,
  - источник постоянного напряжения;
  - генератор сигналов переменного тока;
  - набор ручного инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводов).
- Токовые клещи (не менее 1 шт.);  
Мегомметр (не менее 1 шт.);  
RLC – метр (не менее 1 шт.);

Микроскоп (не менее 1 шт.).

### ***3. Мастерская модульных производственных систем:***

Индивидуальные рабочие места обучающихся (не менее 12 шт.) в составе:

- персональный компьютер или ноутбук с установленным программным обеспечением для программирования ПЛК и НМІпанелей оператора,
- набор инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, шестигранные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводов, инструмент для обжима клемм (наконечников), мультиметр, резак для пневматических шлангов).

Учебные мехатронные станции, в виде наборов для проектных работ (не менее 8 типов),

Отдельные мехатронные модули (не менее 6 типов),

Отдельные компоненты (приводы, датчики, механические компоненты),

Расходные материалы (пневмошланг, электрический провод, кабели к датчикам,

Оптоволокно, винты, гайки, шайбы, кабельные хомуты, кабельные наконечники),

М мобильные основания для мехатронных станций с системой хранения (не менее 12 шт.),

С соединители для мехатронных станций,

ПЛК различных производителей, промышленного образца в учебном исполнении с дискретными и аналоговыми входами/выходами и коммуникационными модулями для объединения их в промышленные сети (не менее 8 шт.),

НМІ панели оператора в учебном исполнении (не менее 2 шт.),

Малошумные лабораторные компрессоры (не менее 2 шт.).

### ***4. Мастерская конструирования мобильных робототехнических комплексов:***

Индивидуальные рабочие места обучающихся (не менее 12 шт.) в составе:

- персональный компьютер или ноутбук с установленной средой разработки и отладки программ управляющего контроллера мобильного робота.

- набор инструмента (пинцеты, бокорезы, плоскогубцы, отвертки, гаечные ключи, шестигранные ключи, инструмент для снятия изоляции с проводов, инструмент для обжима клемм (наконечников), мультиметр).

Проектные наборы для конструирования и программирования мобильных робототехнических комплексов (не менее 4 шт.) включающие:

- конструктивные элементы и крепёж (балки, кронштейны, планки, шестерни, подшипники, винты и т.д.),

- двигатели постоянного тока и серводвигатели,

- аккумуляторы с зарядным устройством, колеса и приводные компоненты,

- датчики касания, положения, приближения, цвета, индуктивные и емкостные датчики,

- гироскоп, акселерометр и система технического зрения,

- управляющий контроллер с модулем дискретных и аналоговых входов/выходов,

- драйверы управления двигателями,

- электрические провода,

- кнопки, переключатели и индикационные элементы.

#### **6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов,

обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Ворлдскиллз и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллз по компетенции WSR «Мобильная роботехника/ MobileRobotics, Мехатроника/ Mechatronics».

- Пневматические или гидравлические, или электрические приводы.
- Программируемые логические контроллеры (ПЛК)
- Конвейерные линии
- Промышленные роботы (манипуляторы)
- Контрольно-измерительные приборы
- НМИ панели(панели оператора)

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональных областях 25 Ракетно-космическая промышленность, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 31 Автомобилестроение, 32 Авиастроение, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию будущей профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.


Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получили дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности *(указывается из пункта 1.4 (1.5)*

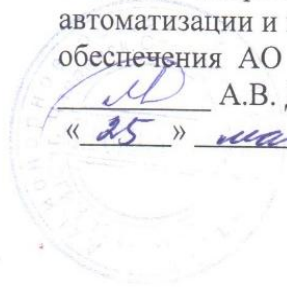
*ФГОС СПО*), в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог – начальник службы  
автоматизации и метрологического  
обеспечения АО «Промсинтез»

 А.В. Дубровин

« 25 » марта 2020 г.



## АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной образовательной программы  
по специальности

**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности**

Чапаевск 2020



**АКТ СОГЛАСОВАНИЯ  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности**

**Предприятие (организация) работодателя:** АО «Промсинтез»

**Специальность:** 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности

**Образовательная база приема:** основное общее образование

**Квалификация:** техник-мехатроник

**Срок получения СПО по программе подготовки специалистов среднего звена:**

3 г. 10 мес. - на базе основного общего образования;

**Разработчики:**

Дубровин А.В. – главный метролог – начальник службы автоматизации и метрологического обеспечения АО «Промсинтез»;

Толмачева М.Ю. – председатель ПЦК автоматизации и информационных технологий ГБПОУ «ЧХТТ»;

Питасова А.В. – преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»;

Крайнова А.В. – преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»;

Платицина О.В. – зам. директора по маркетинговой деятельности в учебно-производственной работе ГБПОУ «ЧХТТ»;

Архипова Е.О. – преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **1. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности**

Нормативную правовую основу разработки основной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 N 1550;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. №464, зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г. (с изменениями в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 15.12.2014 № 1580);
- Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утверждённый приказом Минтруда от 28 октября 2014 г. N 812н;
- Профессиональный стандарт «Оператор мобильной робототехники», утверждённый приказом Минтруда от 3 марта 2016 г. N 84н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники», утверждённый приказом Минтруда от 14 января 2016 г. N 3н.
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968;
- Изменения в «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968» от 31 января 2014 г. № 74;
- Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена, утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации от 20.07.2015 № 06- 846;
- Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.);
- Устав Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Чапаевский химико-технологический техникум», утверждённый приказом МОиН СО № 458од от 19.11.2015.
- Локальные акты образовательной организации, регламентирующие учебно-производственный процесс профессиональной подготовки кадров.

## **2. Содержание ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности:**

- 2.1. Отражает современные инновационные тенденции в развитии ведущих отраслей с учетом потребностей работодателей и экономики Самарского региона и Российской Федерации;
- 2.2. Направлено на освоение видов деятельности по специальности в соответствии с ФГОС СПО и присваиваемой квалификацией **Техник-мехатроник:**

### **ВД 01. Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем**

ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения.

ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

### **ВД 02. Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем**

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.

ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

### **ВД 03. Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем**

ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.

ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

### **ВД 06 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

ПК 6.1 Выполнять наладку простых электронных приборов, контрольно-измерительных механизмов и схем автоматического управления.

ПК 6.2 Проводить испытания контрольно-измерительных приборов со снятием характеристик.

ПК 6.3 Выполнять составление и макетирование простых и средней сложности схем.

**Техник-мехатроник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. 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. Распределение вариативной части образовательной программы**

3.1. Вариативная часть распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Формирование вариативной части ООП по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности осуществляется в соответствии с методическими рекомендациями по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.).

Объем вариативной части ППССЗ составляет 1296 часов аудиторной нагрузки.

Вариативная часть учебного плана представлена в пояснительной записке к рабочему учебному плану и согласуется с работодателем.

### **4. Требования к условиям реализации образовательной программы и к оцениванию качества**

Образовательная программа по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности разработана в соответствии с требованиями ФГОС к организации образовательного процесса, к обеспечению прав обучающихся, к материально - техническому, кадровому обеспечению образовательного процесса. В ООП отражены условия, позволяющие обеспечить качественную подготовку в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса, с требованиями к материально - техническому, кадровому обеспечению образовательного процесса. ООП составлена в соответствии с рекомендациями и содержит все структурные элементы программы. Представлены все предусмотренные ООП рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики. ООП обеспечена разработанным преподавателями техникума с участие работодателей фондом оценочных средств.

В образовательном процессе техникума созданы условия, обеспечивающие развитие общих и профессиональных компетенций обучающихся. В ООП указаны современные педагогические технологии подготовки специалистов образования: практические работы, информационно-коммуникативные технологии, проектная деятельность, дискуссия, моделирование проблемных ситуаций и пр.

**Вывод:** Основная образовательная программа по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности позволяет подготовить квалифицированного специалиста среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО, профессиональных стандартов: «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», «Оператор мобильной робототехники», «Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники», а также в соответствии с требованиями работодателей.

Основная образовательная программа отражает результаты ее освоения, соответствует структуре примерной ООП, содержит условия ее реализации, требования к оцениванию качества и уровня освоения ООП выпускниками.

СОГЛАСОВАНО

Главный метролог – начальник  
службы автоматизации и  
метрологического обеспечения АО  
«Промейнтез»

 А.В. Дубровин

« 25 » *мая* 20*20*г.



### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

вариативной части основной образовательной программы по специальности  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности**

рабочего учебного плана ГБПОУ «ЧХТТ»

Чапаевск 2020

Вариативная часть **рабочего учебного плана** основной образовательной программы по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности** ориентирована на расширение основных видов деятельности, освоение которых приводит к углублению подготовки обучающегося в рамках получаемой специальности, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, требованиями профессиональных стандартов 31.002 "Специалист по мехатронике в автомобилестроении", 40.138 «"Оператор мобильной робототехники", 29.003 "Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники" и требованиями работодателей.

Трудоемкость вариативной части составляет 1296 часов.

Формирование вариативной части образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности осуществляется следующим образом:

**Распределение вариативной части рабочего учебного плана образовательной программы по циклам**

Таблица 1

<b>Индексы циклов и обязательная учебная нагрузка по циклам по ФГОС, часов</b>		<b>Распределение вариативной части по циклам, часов</b>		
		<b>Всего</b>	<b>В том числе</b>	
			<b>На увеличение объема обязательных дисциплин, МДК, УП, ПП</b>	<b>На введение дополнительных дисциплин, МДК</b>
<b>ОГСЭ.00</b>	468	62		62
<b>ЕН.00</b>	144	-	-	-
<b>ОП.00</b>	612	570	384	186
<b>ПМ.00</b>	1728	664	612	52
<b>Вариатив ная часть</b>		1296	996	300



**Обоснование распределения вариативной части**

Таблица 2

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплин, МДК, профессиональных модулей, практик</b>	<b>Количество во часов из вариативной части</b>	<b>Обоснование увеличения объёма часов</b>
<b>ОГСЭ.00</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>62</b>	
<i>ОГСЭ.00</i>	<i>Вариативная часть на введение дополнительных дисциплин</i>	<i>62</i>	
ОГСЭ.05	Общие компетенции профессионала	62	Согласно методическим рекомендациям по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.)
<b>ОП.00</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>570</b>	
<i>ОП.00</i>	<i>Вариативная часть на введение дополнительных дисциплин</i>	<i>186</i>	
ОП.12	Экономика организации	114	Дает возможность углубления подготовки обучающегося для обеспечения конкурентоспособности выпускника.
ОП.13	Основы предпринимательства	36	Согласно методическим рекомендациям по формированию вариативной составляющей (части) ОПОП в соответствии с ФГОС СПО в Самарской области (письмо МОиН СО №16/1846 от 15.06.2018г.)
ОП.14	Основы финансовой грамотности	36	
<i>ОП.00</i>	<i>Вариативная часть на увеличение объема дисциплин</i>	<i>384</i>	Вариативная часть образовательной программы дает возможность углубления подготовки обучающегося для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.  Более углублённое изучение тем, увеличение доли лабораторных и практических работ
ОП.01	Инженерная графика	22	
ОП.02	Электротехника и основы электроники	100	
ОП.06	Материаловедение	28	
ОП.07	Основы вычислительной техники	56	
ОП.08	Основы автоматического управления	114	

ОП.09	Электрические машины и электроприводы	28	
ОП.11	Компьютерная графика	36	
<b>ПМ.00</b>	<b>Вариативная часть</b>	<b>664</b>	
<i>ПМ.00</i>	<i>Вариативная часть на введение дополнительных МДК</i>	<i>52</i>	
МДК.. 03. 03	Принципы и практики бережливого производства	52	
<i>ПМ.00</i>	<i>Вариативная часть на увеличение объема МДК</i>	<i>612</i>	Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.
МДК.01.02	Технология программирования мехатронных систем	92	
ПП. 01	Производственная практика	72	
МДК.02.01	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	70	
ПП. 02	Производственная практика	72	
МДК 03.01	Разработка и моделирование мехатронных систем	54	
МДК 03.02	Оптимизация работы мехатронных систем	34	
ПП. 03	Производственная практика	36	
МДК.06.01	Технология выполнения слесарных и ремонтных работ	182	
<b>ВСЕГО</b>		<b>1296</b>	

Вариативная часть направлена на реализацию требований работодателей. В части освоения профессионального модуля ПМ.06 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике основной образовательной программы по специальности **15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника в промышленности** включены профессиональные компетенции в результате соотнесения с требованиями работодателей и профессиональных стандартов:

- ПК 6.1 Выполнять наладку простых электронных приборов, контрольно-измерительных механизмов и схем автоматического управления.
- ПК 6.2 Проводить испытания контрольно-измерительных приборов со снятием характеристик.
- ПК 6.3 Выполнять составление и макетирование простых и средней сложности схем.