

**Министерство образования Самарской области**  
***Государственное бюджетное профессиональное***  
***образовательное учреждение Самарской области***  
**«Самарский машиностроительный колледж»**

**«СОГЛАСОВАНО»**

Начальник отдела развития персонала  
ООО «Завод приборных подшипников»

\_\_\_\_\_/Л.Г. Ларькина/

«30» 05 2025 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ГБПОУ «Самарский  
машиностроительный колледж»

\_\_\_\_\_/А.Т. Хабибулин/

«30» 05 2025 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**  
государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
Самарской области  
«Самарский машиностроительный колледж»  
по специальности

**15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**

Квалификация: специалист по мехатронике и робототехнике

Самара, 2025

**Лист регистрации актуализации  
основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена  
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)**

| <b>№ п/п</b> | <b>Учебный год</b> | <b>Реквизиты документа об актуализации</b> | <b>Подпись заместителя директора по учебной работе</b> |
|--------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1            |                    |                                            |                                                        |
| 2            |                    |                                            |                                                        |
| 3            |                    |                                            |                                                        |

## Содержание

### Содержание

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Раздел 1. Общие положения .....                                           | 3  |
| Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы .....            | 4  |
| Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....    | 4  |
| Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы ..... | 4  |
| Раздел 5. Структура образовательной программы.....                        | 26 |
| Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....               | 26 |
| Раздел 7. Разработчики ООП.....                                           | 31 |

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) (далее – ООП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 14 сентября 2023 года № 684 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2023 года, регистрационный №75655) (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

Образовательная программа, реализуется на базе основного общего образования и разрабатывается колледжем на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ООП.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минобрнауки России от 14 сентября 2023 года № 684 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017, ред. 12.08.2022);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.08.2022 г. № 762;

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 с изменениями и дополнениями;

- Положение о практической подготовке обучающихся, утверждено приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390;

- Приказ Минтруда России от 15.02.2017 № 175н «Об утверждении профессионального стандарта 40.147 «Мехатроник» (зарегистрировано в Минюсте России 16.03.2017 № 45990)

- Примерная основная образовательная программа 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утв. приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024

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

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 СГ - Социально-гуманитарный цикл

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

Специалист по мехатронике и робототехнике

Формы обучения: очная

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

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования 5940 часов.

## 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                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                                                     | Специалист по мехатронике и робототехнике |
| ВД 01. Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем               | ПМ.01 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем                                   | осваивается                               |
| ВД 02. Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем | ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем                     | осваивается                               |
| ВД 03. Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств         | ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств                             | осваивается                               |
| ВД.04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих      | ПМ.04 Освоение профессии рабочего 18494 - Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике | осваивается                               |

## РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие компетенции

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Умения, знания |
|-----------------|--------------------------|----------------|
|-----------------|--------------------------|----------------|

<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).

|       |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                          | <p>Умения: Распознавать задачу, проблему в профессиональном и социальном контексте;<br/>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;<br/>Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br/>Составить план действия;<br/>Определить необходимые ресурсы;<br/>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br/>Реализовать составленный план;<br/>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;<br/>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br/>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br/>Методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br/>Структура плана для решения задач;<br/>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>Умения: Определять задачи поиска информации;<br/>Определять необходимые источники информации;<br/>Планировать процесс поиска;<br/>Структурировать получаемую информацию;<br/>Выделять наиболее значимое в перечне информации;<br/>Оценивать практическую значимость результатов поиска;<br/>Оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;<br/>Приемы структурирования информации;<br/>Формат оформления результатов поиска информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую                                                         | <p>Умения: Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br/>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                                                                                                                 | Знания: Содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>Современная научная и профессиональная терминология;<br>Возможные траектории профессионального развития и самообразования.                                                    |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                       | Умения: Организовывать работу коллектива и команды;<br>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знания: Психология коллектива;<br>Психология личности;<br>Основы проектной деятельности.                                                                                                                                                         |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                | Умения: Излагать свои мысли на государственном языке;<br>Оформлять документы.                                                                                                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знания: Особенности социального и культурного контекста;<br>Правила оформления документов.                                                                                                                                                       |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | Умения: Описывать значимость своей профессии;<br>Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).                                                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знания: Сущность гражданско-патриотической позиции;<br>Общечеловеческие ценности;<br>Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.                                                                                          |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                              | Умения: Соблюдать нормы экологической безопасности;<br>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знания: Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>Пути обеспечения ресурсосбережения.                                               |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня                                                                                                            | Умения: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности). |

|       |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | физической подготовленности                                                         | <p>Знания: Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни;</p> <p>Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности);</p> <p>Средства профилактики перенапряжения.</p>                                                                                                                                                                      |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> |
|       |                                                                                     | <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>                                                                                                                  |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                | Код и наименование компетенции                                          | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем | ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем | <p><b>Навыки:</b></p> <p>собирать механические узлы мехатронных устройств и систем</p> <p>собирать электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем</p> <p>собирать электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем</p> <p>составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем</p> |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем</p> <p>читать схемы, чертежи, технологическую документацию</p> <p>поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</p> <p>использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации</p> <p>применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем</p> <p>готовить инструмент и оборудование к сборке</p> <p>осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем</p> <p>осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления</p> <p>контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности</p> <p>виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем</p> <p>требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники</p> <p>принципы работы электрических и электромеханических систем</p> <p>технология сборки оборудования мехатронных систем</p> <p>теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем</p> <p>правила эксплуатации компонентов мехатронных систем</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ПК.1.2 Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем | <p><b>Навыки:</b><br/> собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем;<br/> снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем</p> <p><b>Умения:</b><br/> использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем<br/> читать схемы, чертежи, технологическую документацию<br/> поддерживать состояние рабочего места при проведении сборочных работ и работ с электронно-вычислительными машинами в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности<br/> использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации<br/> готовить инструмент и оборудование к сборке<br/> осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем<br/> контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b><br/> принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности<br/> виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем<br/> требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности<br/> основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники<br/> принципы работы электрических и электромеханических систем<br/> технология сборки оборудования мехатронных систем<br/> теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем<br/> правила эксплуатации компонентов мехатронных систем</p> |
|  | ПК.1.3 Производить наладку и                                                | <p><b>Навыки:</b><br/> проводить наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p> | <p>устройств и систем;<br/>проводить наладку и регулировку пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;<br/>проводить наладку и регулировку гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;<br/>проводить наладку и регулировку электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;<br/>проводить наладку и регулировку электронных модулей мехатронных устройств и систем</p> <p><b>Умения:</b><br/>поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности<br/>использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем<br/>использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем<br/>использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем</p> <p><b>Знания:</b><br/>принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем<br/>основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники<br/>принципы работы электрических и электромеханических систем<br/>основы теории машин и механизмов;<br/>основы метрологии</p> <p><b>ПК.1.4 Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем</b></p> <p><b>Навыки:</b><br/>настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями<br/>настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах<br/>настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем<br/>настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                       | <p><b>Умения:</b><br/> настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями<br/> настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах<br/> настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем<br/> настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем<br/> читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации<br/> использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации</p> <p><b>Знания:</b><br/> устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем<br/> принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов<br/> характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах<br/> методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов<br/> методики и технические средства настройки электронных устройств управления<br/> методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем<br/> способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем<br/> технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов</p> |
|  | <p>ПК 1.5 Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов</p> | <p><b>Навыки:</b><br/> конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем;<br/> вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | мехатронных устройств и систем                                                                        | <p><b>Умения:</b><br/> определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации<br/> использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем<br/> читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b><br/> принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем<br/> прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них<br/> прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них<br/> принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов<br/> алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК</p> |
|  | ПК 1.6 Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем | <p><b>Навыки:</b><br/> конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем<br/> вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем<br/> программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                             | <p><b>Умения:</b><br/> определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации<br/> использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем<br/> настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения<br/> разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами<br/> программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем<br/> визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем<br/> применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b><br/> принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем<br/> прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них<br/> прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них<br/> методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования<br/> языки программирования и интерфейсы ПЛК; технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК</p> |
|  | <p>ПК 1.7 Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного</p> | <p><b>Навыки:</b><br/> конфигурировать и настраивать программное обеспечение клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)<br/> программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | интернета вещей)                                                                                                | <p><b>Умения:</b><br/> настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем<br/> настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)<br/> использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                 | <p><b>Знания:</b><br/> методики и технические средства настройки электронных устройств управления<br/> методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей)<br/> методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления<br/> методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | ПК 1.8 Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы | <p><b>Навыки:</b><br/> конфигурировать и настраивать параметры информационной вычислительной сети мехатронной системы<br/> программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов</p> <p><b>Умения:</b><br/> настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети<br/> использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p> <p><b>Знания:</b><br/> технические требования к мехатронным устройствам и системам<br/> методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем<br/> методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления<br/> промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ПК 1.9 Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления</p> | <p><b>Навыки:</b><br/>комплексно настраивать мехатронные устройства и системы с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем</p> <p><b>Умения:</b><br/>настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;<br/>выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Знания:</b><br/>устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем<br/>технические требования к мехатронным устройствам и системам<br/>методики и технические средства настройки электронных устройств управления<br/>методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем<br/>методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления<br/>последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем<br/>технологии проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем<br/>нормативные требования по монтажу и наладке мехатронных систем<br/>технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов<br/>правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами</p> |



|                                                                                   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 2<br>Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем | ПК.2.1 Выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра | <p><b>Навыки:</b><br/>проводить текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем;<br/>составлять ведомости выявленных дефектов<br/>выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра;<br/>проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем</p> <p><b>Умения:</b><br/>выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра<br/>поддерживать состояние рабочего места при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем и проведении контроля их технического состояния в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности</p> <p><b>Знания:</b><br/>виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем<br/>правила приемки и сдачи выполненных работ<br/>меры безопасности при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем<br/>способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем<br/>способы и технические средства проверки работоспособности электронных модулей и устройств управления мехатронных устройств и систем<br/>способы и технические средства проверки работоспособности датчиков мехатронных устройств и систем<br/>способы и технические средства проверки работоспособности исполнительных двигателей мехатронных устройств и систем</p> |
|                                                                                   | ПК.2.2 Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных                           | <p><b>Навыки:</b><br/>проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации                                                                          | <p><b>Умения:</b><br/>         проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации<br/>         просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p>                                                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                                                                           | <p><b>Знания:</b><br/>         САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них<br/>         содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | ПК.2.3 Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем | <p><b>Навыки:</b><br/>         Проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем<br/>         Проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем</p> <p><b>Умения:</b><br/>         читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем<br/>         проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации</p> |

|  |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <p><b>Знания:</b><br/> специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>ПК 2.4 Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p> | <p><b>Навыки:</b><br/> выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем<br/> выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя блоки и модули электронных устройств управления<br/> выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем<br/> выявлять отработавшие ресурс или вышедших из строя кабелей</p> <p><b>Умения:</b><br/> выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем<br/> поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности<br/> разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем<br/> применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем<br/> обнаруживать неисправности мехатронных систем<br/> производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов<br/> оформлять документацию по результатам диагностики мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b></p> |

|  |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                            | <p>способы определения отработавших ресурс или вышедших из строя составных частей мехатронных устройств и систем</p> <p>классификацию и виды отказов оборудования</p> <p>алгоритмы поиска неисправностей</p> <p>виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию</p> <p>стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем</p> <p>понятие, цель и функции технической диагностики</p> <p>методы диагностирования, неразрушающие методы контроля</p> <p>физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем</p> <p>порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний</p> <p>методы повышения долговечности оборудования</p> |
|  | <p>ПК 2.5 Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p> <p>заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя блоки и модули электронных устройств управления</p> <p>заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем</p> <p>замена отработавшие ресурс или вышедших из строя кабели</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные</p> <p>контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</p> <p>производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем</p>                                                             |

|  |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                    | <p><b>Знания:</b><br/>технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем</p> <p>технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</p>                                                                                                                                 |
|  | ПК 2.6 Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем | <p><b>Навыки:</b><br/>контролировать корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем<br/>обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем<br/>вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения</p>                                 |
|  |                                                                                                                    | <p><b>Умения:</b><br/>выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем<br/>читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение</p>                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                    | <p><b>Знания:</b><br/>CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них<br/>прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них<br/>принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем</p>                                      |
|  | ПК 2.7 Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем                 | <p><b>Навыки:</b><br/>проводить периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем<br/>проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем<br/>вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения</p> |

|                                                                        |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                                                   | <p><b>Умения:</b><br/>         контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем<br/>         чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем<br/>         контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем<br/>         обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем<br/>         применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем</p>                                                                                         |
|                                                                        |                                                   | <p><b>Знания:</b><br/>         контрольно-измерительные приборы для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем<br/>         способы чистки и смазки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем<br/>         правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем<br/>         концепцию бережливого производства<br/>         классификацию и виды отказов оборудования<br/>         алгоритмы поиска неисправностей<br/>         понятие, цель и виды технического обслуживания<br/>         технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</p> |
| ВД 3 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств | ПК 3.1 Проводить монтаж и коммутацию датчиков РТС | <p><b>Навыки:</b><br/>         выбирать датчики для РТС<br/>         проводить монтаж датчиков РТС<br/>         проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС<br/>         проводить калибровку датчиков РТС</p> <p><b>Умения:</b><br/>         читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания<br/>         соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием<br/>         выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ<br/>         определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС<br/>         настраивать чувствительность датчиков РТС</p>                                                                      |

|  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                              | <b>Знания:</b><br>номенклатура датчиков, используемых в РТС<br>типовые схемы подключения датчиков РТС<br>компоненты системы машинного зрения<br>технологию проведения монтажных работ                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ПК 3.2 Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу РТС                     | <b>Навыки:</b><br>подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС<br>проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС<br>проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений<br>устанавливать навесное оборудование на базу РТС<br>синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС |
|  |                                                                                              | <b>Умения:</b><br>читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания<br>соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием<br>выполнять слесарные работы<br>выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС<br>выявлять неисправности навесного оборудования РТС                                       |
|  |                                                                                              | <b>Знания:</b><br>назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС<br>номенклатура и принцип действия навесного оборудования<br>инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя                                                                                                                         |
|  | ПК 3.3 Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем | <b>Навыки:</b><br>выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации<br>выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                         | <p><b>Умения:</b><br/>         выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации<br/>         пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации<br/>         осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации<br/>         выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем<br/>         производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации<br/>         производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации<br/>         читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации</p> |
|  |                                                                                         | <p><b>Знания:</b><br/>         виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации<br/>         основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации<br/>         типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | ПК 3.4 Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания РТС | <p><b>Навыки:</b><br/>         синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС</p> <p><b>Умения:</b><br/>         выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС</p> <p><b>Знания:</b><br/>         инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя</p>                                                                                                                                                                                                                           |
|  | ПК 3.5 Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение РТС           | <p><b>Навыки:</b><br/>         организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда<br/>         проводить пуск и остановку РТС<br/>         задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС<br/>         обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|  |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                         | <p><b>Умения:</b><br/> читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания<br/> оформлять техническую документацию<br/> применять различные способы управления РТС</p>                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                         | <p><b>Знания:</b><br/> технологии беспроводной передачи данных<br/> способы и системы управления и РТС<br/> программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием</p>                                                                                                                                                                          |
|  | ПК 3.6 Выполнять пуск и наладку средств роботизации                                                     | <p><b>Навыки:</b><br/> выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации<br/> контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации<br/> выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации</p>                                                                                    |
|  |                                                                                                         | <p><b>Умения:</b><br/> производить поверку, настройку приборов<br/> производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации<br/> выполнять пусконаладочные работы средств роботизации</p>                                                                                                                                                    |
|  |                                                                                                         | <p><b>Знания:</b><br/> классификация средств роботизации<br/> устройство и назначение средств роботизации<br/> последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации<br/> принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации</p> |
|  | ПК 3.7 Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования | <p><b>Навыки:</b><br/> контролировать исполнение РТС заданной программы управления<br/> координировать работу навесного оборудования РТС<br/> обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования</p>                                                                                                                  |

|  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                              | <p><b>Умения:</b><br/> читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания<br/> оформлять техническую документацию<br/> применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды<br/> выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования<br/> применять различные способы управления РТС<br/> анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС</p> <p><b>Знания:</b><br/> устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления<br/> способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования<br/> инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания</p> |
|  | <p>ПК 3.8 Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств (РТС)</p> | <p><b>Навыки:</b><br/> проводить плановое техническое обслуживание РТС<br/> проводить текущий ремонт РТС<br/> диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС<br/> устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС<br/> проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей<br/> заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Умения:</b><br/> соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием<br/> соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием<br/> применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты<br/> производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС<br/> осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС<br/> осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта<br/> оформлять техническую документацию</p> <p><b>Знания:</b><br/> устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС<br/> уязвимые и малонадежные элементы РТС;<br/> алгоритмы поиска и устранения неисправностей<br/> порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Учебный план

Учебный план разработан для обучающихся на базе основного общего образования (прилагается).

### 5.2 Календарный учебный график

Календарный учебный график (прилагается)

## РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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.

В колледже (с учётом учебного центра на ООО «Завод приборных подшипников») созданы условия для проведения всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

#### **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:**

##### **Залы:**

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актный зал

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

Колледж 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.

##### **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 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, динисторы, 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 включающие:
  - монтажная плита для сборки схем,
  - малошумный компрессор,
  - учебные комплекты элементов по пневмоавтоматике и электропневмоавтоматике,
  - учебные комплекты элементов по датчикам в пневматических системах,
  - системы управления 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 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 приводов 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;
- малозумный лабораторный компрессор;
- система сбора данных с интерфейсом подключения к ПК;
- программное обеспечение для программирования ПЛК и HMI 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 «Программируемых логических контроллеров»:**

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

#### **6.1.2.2. Оснащение мастерских**

##### ***1. Слесарная мастерская:***

1. Сверлильные станки с принадлежностями
2. Индивидуальные рабочие места обучающихся 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 в составе:
- стол монтажный антистатический со стулом,
  - 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;

Мегомметр;

RLC – метр;

Микроскоп.

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

Индивидуальные рабочие места обучающихся 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,

Отдельные мехатронные модули,

Отдельные компоненты (приводы, датчики, механические компоненты),

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

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

мобильные основания для мехатронных станций с системой хранения,

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,

НМІ панели оператора в учебном исполнении,

Малошумные лабораторные компрессоры.

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

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

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 колледжа, 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 (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать 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, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

### 6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## РАЗДЕЛ 7. РАЗРАБОТЧИКИ ООП

### Разработчики:

Лебедева Е. Г., заместитель директора по учебной работе ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж»

Служаева И.В., руководитель рабочей группы преподавателей общеобразовательных, общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж».

Караулова В.И., преподаватель ГБПОУ «Самарский машиностроительный колледж».

Гришанов А.В., преподаватель профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин высшей квалификационной категории.

Ларькина Л.Г., начальник отдела развития персонала ООО «Завод приборных подшипников»