

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской  
области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

УТВЕРЖДАЮ  
заместитель директора  
по учебно-методической работе



Ю.И. Гулидова

## **ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
подготовки специалистов среднего звена

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

**Квалификация выпускника**  
техник-мехатроник

**2023 год**

Разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ» (ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж – МЦК»)

Основная профессиональная образовательная программа по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) согласована с работодателем/социальным партнером:

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора по персоналу  
ПАО «Машиностроительный завод имени  
М.И. Калинина, г. Екатеринбург»

С.В. Свинин



# Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b> .....	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы</b> .....	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b> .....	<b>6</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы</b>	
4.1. Общие компетенции .....	7
4.2. Профессиональные компетенции .....	10
<b>Раздел 5. Структура основной профессиональной образовательной программы</b> .....	<b>16</b>
5.1. Учебный план.....	16
5.2. Календарный учебный график .....	16
5.3. Рабочая программа воспитания.....	17
5.4. Календарный план воспитательной работы .....	17
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b> .....	<b>17</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению основной профессиональной образовательной программы .....	17
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	21
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.....	22
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	23
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	23
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	23
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации</b>	<b>24</b>
<b>Приложение 1. Программы профессиональных модулей</b> .....	<b>25</b>
<b>Приложение 1.1</b> .....	25
<b>Приложение 1.2</b> .....	26
<b>Приложение 1.3</b> .....	27
<b>Приложение 1.4</b> .....	28
<b>Приложение 2. Программы учебных дисциплин</b> .....	<b>29</b>
<b>Приложение 3 Программа воспитания</b> .....	<b>30</b>

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1550 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44976) (далее – ФГОС СПО).

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

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

Образовательная программа, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП:

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

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 25 мая 2022г. № 362 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям);

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 08 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 14 октября 2022 № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

- Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 мая 2014 г. № 518 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199»;
- Приказ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 17 мая 2022 года № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установления соответствия отдельных профессий, специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения РФ от 01 марта 2023 года № 05-592 «О направлении Рекомендаций по получению среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;
- Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн);
- Приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Минтруда России № 744 от 26 октября 2020 г. «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования».

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

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;  
 МДК – междисциплинарный курс;  
 ПМ – профессиональный модуль;  
 ОП – общепрофессиональная дисциплина;  
 ДЭ – демонстрационный экзамен;  
 ГИА – государственная итоговая аттестация.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *техник-мехатроник*.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник-мехатроник – 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник-мехатроник – 3 года 10 месяцев.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем
Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем
Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (14977 Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики))

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

#### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; 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><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
	деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
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	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>



Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b> 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> 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
Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	<p><b>Практический опыт:</b> выполнение сборки узлов и систем, монтаже и наладке оборудования мехатронных систем;</p> <p><b>Умения:</b> читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять монтажные и пуско-наладочные работы мехатронных систем;</p> <p><b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; концепцию бережливого производства; технологию проведения монтажных и пуско-наладочных работ мехатронных систем; принципы работы и назначение устройств мехатронных систем; правила эксплуатации компонентов мехатронных систем;</p>
	ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.	<p><b>Практический опыт:</b> программирование мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;</p> <p><b>Умения:</b> читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать ПЛК; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем</p> <p><b>Знания:</b> языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - ПЛК); методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.</p>
	ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в	<p><b>Практический опыт:</b> программирование мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов;</p> <p><b>Умения:</b></p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	соответствии с техническим заданием.	<p>читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами; программировать ПЛК; визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем.</p> <p><b>Знания:</b> языки программирования и интерфейсов программируемых логических контроллеров (далее - ПЛК); методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования; методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей.</p>
	ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	<p><b>Практический опыт:</b> выполнение пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем</p> <p><b>Умения:</b> читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; готовить инструмент и оборудование к монтажу; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы мехатронных систем;</p> <p><b>Знания:</b> методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; основы технической механики; основы теории обработки металлов; интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;</p>
	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.
		<b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний.
	ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.	<b>Практический опыт:</b> выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования; выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.
		<b>Умения:</b> применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.
		<b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; алгоритмы поиска неисправностей; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний.
	ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	<b>Практический опыт:</b> выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования; выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.
	<b>Умения:</b> применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем; осуществлять выбор эксплуатационно-	

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>смазочных материалов при обслуживании оборудования; производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов; применять технологические процессы восстановления деталей; производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем.</p> <p><b>Знания:</b> правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем; технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем;</p>
Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием	<p><b>Практический опыт:</b> разработка и моделировании работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем;</p> <p><b>Умения:</b> проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;</p> <p><b>Знания:</b> методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; типовые модели мехатронных систем;</p>
	ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем.	<p><b>Практический опыт:</b> разработка и моделировании работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем;</p> <p><b>Умения:</b> применять специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем; составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;</p> <p><b>Знания:</b> методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; типовые модели мехатронных систем;</p>
	ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в	<p><b>Практический опыт:</b> оптимизация работы компонентов и модулей мехатронных систем.</p> <p><b>Умения:</b> оптимизировать работу мехатронных систем по различным параметрам.</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	соответствии с технической документацией	<p><b>Знания:</b>  правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем; методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем. общие принципы монтажа и эксплуатации систем программного управления станками с ПУ; принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке; состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями; классификацию автоматических станочных систем: основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов; виды систем управления роботами; состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; технологию наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования; необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.</p>
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПК 4.1. Выполнять наладку электрических схем (по стандартной методике) различных систем автоматики. ПК 4.2. Производить наладку электронных приборов со снятием характеристик. ПК 4.3. Разрабатывать методы наладки схем средней степени сложности.	<p><b>Практический опыт:</b>  Выполнение пусконаладочных работ различных стадий приборов и систем автоматики; наладки контрольно-измерительных приборов, систем управления станков с программным управлением, систем управления; металлообрабатывающих комплексов, телевизионного и телеконтролирующего оборудования</p> <p><b>Умения:</b>  применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных работах приборов и систем автоматики; пользоваться технической документацией для ведения пусконаладочных работ и разрабатывать ее; обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств; разбирать схемы структур управления автоматическими линиями;</p> <p><b>Знания:</b>  назначение и характеристику пусконаладочных работ; электроизмерительные приборы, их классификацию, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); способы наладки и технологию</p>

<b>Виды деятельности</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
		выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; технические требования к монтажу, наладке и эксплуатации приборов; классификацию и состав оборудования станков с программным управлением (ПУ); основные понятия автоматического управления станками; виды программного управления станками;

## **Раздел 5. Структура основной профессиональной образовательной программы**

### 5.1. Учебный план

На сайте колледжа

### 5.2. Календарный учебный график

На сайте колледжа



### 5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

### 5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению основной профессиональной образовательной программы

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

### **Перечень специальных помещений**

#### **Кабинеты:**

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка;
- Математических дисциплин;
- Безопасности жизнедеятельности.
- Охраны труда.
- Основы компьютерного моделирования;

- Вычислительная и микропроцессорная техника

#### **Лаборатории:**

- Электротехник-мехатроники и электроники;
- Метрологии и электротехнических измерений;
- Информационных технологий;
- Автоматизации технологических процессов;
- Инженерной компьютерной графики;
- Программного управления станками с ЧПУ
- Технической механики
- Материаловедения, неразрушающий контроль
- Монтаж, наладка и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации
- Пневмопривода и гидропривода
- Детали машин и механизмов

#### **Спортивный комплекс**

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

#### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

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

Образовательная организация 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 в разрезе выбранных траекторий. Необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

##### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

###### Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- демонстрационные стенды;
- проектор, экран.

###### Кабинет «Иностранного языка (лингвфонный)»:

- комплект ученической мебели;
- ноутбук HP;

- наушники Philips;
- видеодвойка TV LG;
- Googl класс;
- магнитомаркерная доска;
- мультимедийное пособие.

#### Кабинет «Математических дисциплин»

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор, экран;
- учебные и демонстрационные материалы.

#### Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»:

- учебная доска;
- стол преподавателя;
- стенды по дисциплине;
- наглядные пособия;
- методическое обеспечение дисциплины;
- комплект учебной мебели;
- ТВ, DVD;
- средства защиты;
- учебный тренажёр «Пожарная безопасность»;
- электронный тир;
- пневматические винтовки;
- макет автоматов.

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Читальный зал

Актовый зал

Кабинет психолога

Спортивный комплекс

#### Кабинет «Кабинет для самостоятельной и воспитательной работы»:

автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии) (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги).

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехник-мехатроники и электроники»

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- комбинированные электроизмерительные приборы;
- амперметры;
- вольтметры;
- ваттметр;
- мультиметры;
- осциллограф;

- источники питания, регулирующая аппаратура;
- стабилизатор напряжения;
- регулятор напряжения ЛАТР;
- выпрямитель;
- генератор учебный;
- реостаты;
- демонстрационные стенды;
- проектор и экран;
- маркерная доска.

#### Лаборатория «Метрологии и электротехнических измерений»

- автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в Интернет (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб; или аналоги);
- комплект ученической мебели,
- доска магнито-маркерная,
- стол преподавателя,
- проектор CASIO XJ-V2c экраном,
- МФУ HP Laser Jet Pro MFP M426dw,
- шкаф офисный для хранения метод. материалов,
- тумба,
- верстак,
- шкаф металлический,
- шкаф-тумба,
- микроскоп металлографический,
- цифровая камера для микроскопа,
- отрезной станок,
- шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами,
- пресс для горячей запрессовки образцов,
- вытяжной шкаф,
- твердомер по Роквеллу,
- твердомер Бринелля,
- твердомер микро–Виккерса,
- комплект плакатов по курсу,
- Установка нанесения электрохимической металлизации МК-ГУ-2-16

#### Лаборатория «Информационных технологий»

- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги);
- демонстрационные стенды;

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация ОПОП предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающих выполнение всех видов работ,

определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудование и инструменты, используемых при проведении чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенциям «Промышленная робототехника», «Роботизированная сварка», «Эксплуатация сервисных роботов» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 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.

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

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации.

Внеаудиторная работа студентов сопровождается соответствующим методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Техническая оснащенность библиотеки и организация библиотечно-информационного обслуживания соответствуют нормативным требованиям.

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
	Программное обеспечение общего назначения

1.	Операционные системы для обеспечения функционирования программных средств общего и профессионального обозначения на рабочих местах преподавателей и обучающихся
2.	Пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами, базами данных и т.п.
3.	Программы просмотра текстовых и графических документов
4.	Программы-архиваторы
5.	Интернет-браузеры (не менее двух)
6.	Антивирусные программы (не менее двух)
	<b>Программное обеспечение профессионального назначения</b>
7.	Программы для восстановления данных и файлов
8.	Интегрированные среды разработки программного обеспечения: Microsoft Visual Studio, Android Studio, Java SE Development Kit, Arduino IDE или аналогичные
9.	Microsoft Visio или аналогичная
10.	OTRS/ osTicket, Boas Help Desk/ Liberum Help Desk и/или подобные системы
11.	Okdesk, HelpDeskEddy, ITSM 365, IntraService, Service Creatio, HubEx, Omnidesk, Happydesk, Kayako и/или подобные системы.
12.	Средства автоматизированного проектирования Компас, NI Multisim, Cadence Allegro Platform или аналогичные

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. Образовательная организация разработала реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывает дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом ОПОП.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной

организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках государственной итоговой аттестации, организованной в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими ОПОП осуществляется на основе включаемых в настоящую ОПОП рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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 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, не реже одного раза в три 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 трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 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, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. 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 специальностям и укрупненным группам 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. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие ОПОП, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: наименование квалификации: техник-мехатроник.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 4.



**Приложение 1. Программы профессиональных модулей**

**Приложение 1.1**

**к ОПОП по специальности**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01**

**Приложение 1.2**  
**к ОПОП по специальности**  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02**

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП по специальности**  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03**

**Приложение 1.4**  
**к ОПОП по специальности**  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04**

## **Приложение 2. Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3 Программа воспитания**  
**к ОПОП по специальности**  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**

**Приложение 4 Примерные оценочные материалы для ГИА**  
**к ОПОП по специальности**  
**15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)**