

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования**

**«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Верхневолжского  
межотраслевого техникума



А.И. Садыкова

9» октября 2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

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

**Квалификация Специалист по мехатронике и робототехнике**

Форма обучения — очная

Нормативный срок обучения:  
на базе среднего общего образования - 2 года 10 месяцев

Пучеж 2025

Основная образовательная программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.09.2023 № 684 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)» (далее – ФГОС СПО);

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Назначение и область применения

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* представляет собой систему документов, разработанную и реализуемую АНО ПО «Верхневолжский межотраслевой техникум» (далее- ВМТ), разработанную на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)*, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 сентября 2023 г. № 684 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 октября 2023 г., рег. №75655), в соответствии с положением ВМТ «О формировании образовательной программы среднего профессионального образования», а также с учетом требований регионального рынка труда.

## 1.2 Цель и характеристика образовательной программы

*Цель разработки ППССЗ* - методологическое обеспечение процессов формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности; удовлетворение потребности общества и государства в образованных и гармонично развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области мехатроники и мобильной робототехники; удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Программа подготовки специалистов среднего звена регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценки качества подготовки выпускника по данной специальности.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* включает в себя: учебный план, календарный учебный график, календарный план воспитательной работы, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы практик, программу государственной итоговой аттестации (ГИА), программу воспитания и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

ППССЗ ежегодно обновляется с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС СПО.

*Квалификация*, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по мехатронике и робототехнике.

*Срок получения образования* по образовательной программе среднего профессионального образования, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет *2 года 10 месяцев*.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе среднего профессионального образования вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

*Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часов в соответствии с получаемой квалификацией специалиста среднего звена **специалист по мехатронике и робототехнике**.*

Требования к абитуриентам регламентируются правилами приема в ВМТ на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2026/2027 учебный год.

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие образование *не ниже среднего общего*.

Освоение ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации.

### **1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативную правовую базу разработки ППССЗ составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 сентября 2023 г. № 684 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)»;

– Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

– Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 N 336 (ред. от 16.09.2025) "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и 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. N 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования";

– Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (ред. от 22.11.2024) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

– Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 (ред. от 20.12.2022) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"

– Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся");

– Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 N 05-369 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки")

– Приказ Минтруда России от 14.04.2025 N 239н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»»;

– Устав ВМТ;

– Локальные нормативные акты и методические документы ВМТ.

### **1.4 Используемые сокращения**

СПО – среднее профессиональное образование;

ОП – образовательная программа;  
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;  
ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;  
ГИА – государственная итоговая аттестация;  
ОК – общая компетенция;  
ПК – профессиональная компетенция;  
МДК – междисциплинарный курс;  
УД – учебная дисциплина;  
ПМ – профессиональный модуль;  
УП – учебная практика;  
ПП – производственная практика;  
ФОС - фонды оценочных средств;  
ОМ – оценочные материалы;  
ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;  
ГЭК – государственная экзаменационная комиссия;  
ДЭ – демонстрационный экзамен;  
ДП – дипломный проект (работа).

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускников**

*Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:* 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака; 25 Ракетно – космическая промышленность; 26 Химическое, химико-технологическое производство; 28 Производство машин и оборудования; 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности**

*Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ППССЗ по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), являются:* мехатронные и робототехнические системы.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников**

*Специалист по мехатронике и робототехнике готовится к следующим видам деятельности:*

- Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем;
- Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;
- Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств;
- - Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, соответствуют присваиваемой квалификации, определяют содержание образовательной программы, разработанной ВМТ совместно с заинтересованными работодателями.

#### 2.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников и трудовые функции

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС СПО по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* и используемых при формировании данной ППССЗ, приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п.	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	31.002	Профессиональный стандарт «Работник по мехатронике в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 г. № 826н
2	40.158	Профессиональный стандарт «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2020 г. № 739н
3	40.067	Приказ Минтруда России № 685н от 30 сентября 2020 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»

Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* представлен в таблице 2.

Таблица 2

Код профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код
31.002	А	Выполнение регламентных работ по поддержанию мехатронных систем производственного оборудования	4	Проведение монтажных работ по установке (разборке) мехатронных систем производственного оборудования в соответствии с технической документацией	А/01.4

		исправном состоянии		Регулировка мехатронных систем в соответствии с технической документацией	A/02.4
				Техническое обслуживание и мелкий ремонт мехатронных систем	A/03.4

Код профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код
40.158	А	Наладка и сдача простых контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА)	3	Наладка простых КИПиА	A/01.3
				Испытание и сдача в эксплуатацию простых КИПиА	A/02.3

Код профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код
40.067	А	Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих	2	Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых	A/01.2
		прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее – простые контрольно-измерительные приборы)		контрольно-измерительных приборов	
				Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее – простые детали контрольно-измерительных приборов)	A/02.2

			<p>Монтаж электрических схем контрольно-измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее – простые электрические схемы контрольно- измерительных приборов)</p>	<p>A/03. 2</p>
--	--	--	--	--------------------



### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Общеобразовательная подготовка

Получение СПО на базе среднего общего образования осуществляется на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.09.2023 № 684 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

В результате освоения образовательной программы среднего профессионального образования *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* у выпускника должны быть сформированы общие компетенции (ОК), представленные в таблице 3.

Таблица 3

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<i>Умения:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составить план действия;</li><li>- определить необходимые ресурсы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul> <i>Знания:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру плана для решения задач; -</li> <li>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>

ОК 3	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план;</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> </ul> <p>определять источники финансирования</p> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul>
ОК 4	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>

ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных и общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- принципы бережливого производства;</li> <li>- основные направления изменения климатических условий региона</li> </ul>

ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>

### 3.3 Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими видам деятельности, представленными в таблице 4.

Основные виды деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Требования к результатам освоения
1	2	3
Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности;</li> <li>- виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники;</li> <li>- принципы работы электрических и электромеханических систем;</li> <li>- технологию сборки оборудования мехатронных систем; - теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;</li> <li>- правила эксплуатации компонентов мехатронных систем</li> </ul>
		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- читать схемы, чертежи, технологическую документацию; - 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;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по сборке мехатронных систем;</li> <li>- готовить инструмент и оборудование к сборке;</li> <li>- осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем;</li> <li>- осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;</li> <li>- контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем.</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать механические узлы мехатронных устройств и систем;</li> <li>- собирать электромеханические и силовые электронные узлы мехатронных устройств и систем;</li> <li>- собирать электрогидравлические и электропневматические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем;</li> <li>- составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем.</li> </ul>
	<p>ПК 1.2. Выполнять снятие и установку датчиков мехатронных устройств и систем.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности;</li> <li>- виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- требования электробезопасности, охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; - основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники;</li> <li>- принципы работы электрических и электромеханических систем технологию сборки оборудования мехатронных систем; - теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;</li> <li>- правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.</li> </ul>

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать электромеханические, гидравлические и пневматические инструменты для сборки узлов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- читать схемы, чертежи, технологическую документацию; - 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;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации;</li> <li>- готовить инструмент и оборудование к сборке;</li> <li>- осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем;</li> <li>- контролировать качество проведения сборочных работ мехатронных систем</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать электронные и компьютерные модули и узлы мехатронных устройств и систем; снимать и устанавливать датчики мехатронных устройств и систем</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем; - основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники;</li> <li>- принципы работы электрических и электромеханических систем;</li> <li>- основы теории машин и механизмов;</li> <li>- основы метрологии</li> </ul>
	<p>ПК 1.3. Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем.</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать состояние рабочего места при проведении работ в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности;</li> <li>- использовать контрольно-измерительные приборы и специальные стенды для наладки и регулировки узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных систем; - использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем; - использовать методы наладки и регулировки электронных модулей мехатронных устройств и систем</li> </ul>



		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проводить наладку и регулировку пневмомеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проводить наладку и регулировку гидромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проводить наладку и регулировку электромеханических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проводить наладку и регулировку электронных модулей мехатронных устройств и систем</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем;</li> <li>- принципы построения и динамические свойства электрических, гидравлических и пневматических приводов;</li> <li>- характеристики и возможности датчиков, применяемых в мехатронных устройствах и системах;</li> <li>- методики и технические средства настройки электрических, гидравлических и пневматических приводов;</li> <li>- методики и технические средства настройки электронных устройств управления;</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методики и технические средства настройки и регулировки механизмов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- способы настройки комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем</li> </ul> <p>технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов</p>
	<p>ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах;</li> <li>- настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем;</li> <li>- настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы и чертежи конструкторской и технологической документации;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (процессоры) для составления и чтения документации</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями;</li> <li>- настраивать электрические, гидравлические и пневматические приводы мехатронных устройств и систем на специализированных стендах;</li> <li>- настраивать комплексы следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем;</li> <li>- настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем.</li> </ul>
		<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем;</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; - принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;</li> <li>- алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК</li> </ul>
	<p>ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации;</li> <li>- использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем;</li> </ul>

		<p>- 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>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем;</li> <li>- вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем</li> </ul>
	ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем;</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них;</li> <li>- прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; - методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;</li> <li>- языки программирования и интерфейсы ПЛК; - технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК</li> </ul>

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять набор конфигурируемых параметров программного обеспечения мехатронных устройств и систем в зависимости от требований к их составу и параметрам эксплуатации;</li> <li>- использовать программные инструменты для конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем;</li> <li>- настраивать и конфигурировать ПЛК в соответствии с принципиальными схемами подключения;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами;</li> <li>- программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем; - визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем;</li> <li>- применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конфигурировать и настраивать программное обеспечение мехатронных устройств и систем;</li> <li>- вести протокол конфигурирования и настройки программного обеспечения мехатронных устройств и систем;</li> </ul>
	<p>ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей) данных (промышленного интернета вещей).</p>	<p>- программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики и технические средства настройки электронных устройств управления;</li> <li>- методы настройки и конфигурирования программных клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);</li> <li>- методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления;</li> <li>- методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей</li> </ul>

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем;</li> <li>- настраивать параметры и конфигурацию программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);</li> <li>- использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конфигурировать и настраивать программное обеспечение клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей);</li> <li>- программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов</li> </ul>
	<p>ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические требования к мехатронным устройствам и системам;</li> <li>- методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем;</li> <li>- методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать параметры и конфигурацию информационной вычислительной сети;</li> <li>- использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конфигурировать и настраивать параметры информационной вычислительной сети мехатронной системы;</li> <li>- программировать мехатронные системы с учетом специфики технологических процессов</li> </ul>

	<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>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем; технические требования к мехатронным устройствам и системам;</li> <li>- методики и технические средства настройки электронных устройств управления;</li> <li>- методы программирования контроллеров и управляющих ЭВМ систем управления мехатронных устройств и систем;</li> <li>- методы комплексной настройки мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления;</li> <li>- последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;</li> <li>- технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;</li> <li>- нормативные требования по монтажу и наладке мехатронных систем;</li> <li>- технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;</li> <li>- правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем;</li> <li>- производить комплексную настройку мехатронных устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления;</li> <li>- производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;</li> <li>- выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплексно настраивать мехатронные устройства и системы с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих ЭВМ, их устройств управления;</li> <li>- осуществлять пуско-наладочные работы и испытания мехатронных систем</li> </ul>
--	---	---

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>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и признаки внешних дефектов модулей и узлов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- правила приемки и сдачи выполненных работ;</li> <li>- меры безопасности при подготовке к работе узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем;</li> <li>- способы и технические средства проверки работоспособности механических частей мехатронных устройств и систем;</li> <li>- способы и технические средства проверки работоспособности электронных модулей и устройств управления мехатронных устройств и систем;</li> <li>- способы и технические средства проверки работоспособности датчиков мехатронных устройств и систем;</li> <li>- способы и технические средства проверки работоспособности исполнительных двигателей мехатронных устройств и систем</li> </ul>
---	--	--

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра;</li> <li>- 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</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять внешние дефекты узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем в результате их внешнего осмотра;</li> <li>- проводить периодический контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проводить текущий контроль технического состояния механических узлов, электронных устройств управления, приводов, датчиков и кабелей мехатронных устройств и систем;</li> <li>- составлять ведомости выявленных дефектов</li> </ul>
	ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов,	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них;</li> </ul>

агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации	- содержание эксплуатационной документации на узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем, руководств по установке программного обеспечения
	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации;</li> <li>- 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</li> </ul>
	<b>иметь практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять соответствия диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации</li> </ul>

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать файловые отчеты о параметрах работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации</li> </ul>
	<b>иметь практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить периодический контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проводить текущий контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем</li> </ul>



	<p>ПК 2.4. Выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>знать:-</b> способы определения отработавших ресурс или вышедших из строя составных частей мехатронных устройств и систем</p> <p>классификацию и виды отказов оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы поиска неисправностей; виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию; - стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем;</li> <li>- понятие, цель и функции технической диагностики; - методы диагностирования, неразрушающие методы контроля;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем;</li> <li>- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;</li> <li>- методы повышения долговечности оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем;</li> <li>- поддерживать состояние рабочего места при проведении технического обслуживания в соответствии с требованиями электробезопасности, охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем;</li> <li>- применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем;</li> <li>- обнаруживать неисправности мехатронных систем;</li> </ul>
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов;</li> <li>- оформлять документацию по результатам диагностики мехатронных систем</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя блоки и модули электронных устройств управления;</li> <li>- выявлять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем; - выявлять отработавшие ресурс или вышедших из строя кабелей</li> </ul>
--	--	---

<p>ПК 2.5. Заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя компоненты мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем;</li> <li>- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заменять вышедшие из строя составные части мехатронных устройств и систем на исправные;</li> <li>- контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем</li> </ul> <p>производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем</p> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заменять отработавшие ресурс или вышедшие из строя детали механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя блоки и модули электронных устройств управления;</li> <li>- заменять отработавшие ресурс или вышедших из строя компоненты приводов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- замена отработавшие ресурс или вышедших из строя кабели</li> </ul>
<p>ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них; прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них; - принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять необходимость в обновлении и обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем;</li> <li>- читать эксплуатационную документацию на мехатронные устройства и системы и их программное обеспечение</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать корректности работы программного обеспечения мехатронных устройств и систем;</li> <li>- обновлять программное обеспечение мехатронных устройств и систем;</li> <li>- вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов</li> </ul>
--	--	--

		мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения
	ПК 2.7. Проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольно-измерительные приборы для определения технического состояния узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем;</li> <li>- способы чистки и смазки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем;</li> <li>- концепцию бережливого производства; классификацию и виды отказов оборудования;</li> <li>- алгоритмы поиска неисправностей;</li> </ul> <p>понятие, цель и виды технического обслуживания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать соответствие условий эксплуатации мехатронных устройств и систем;</li> <li>- чистить и смазывать механические узлы и агрегаты мехатронных устройств и систем;</li> <li>- контролировать и обеспечивать надежность закрепления механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем;</li> <li>- применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем</li> </ul>

		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить периодический контроль соблюдения условий эксплуатации мехатронных устройств и систем;</li> <li>- проводить текущее техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;</li> <li>- вести журнал учета технического обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, обновления программного обеспечения</li> </ul>
Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	ПК 3.1. Проводить монтаж и коммутацию датчиков робототехнических средств	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура датчиков, используемых в РТС;</li> <li>- типовые схемы подключения датчиков РТС; - компоненты системы машинного зрения; технологию проведения монтажных работ</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; - выбирать необходимый инструмент для проведения монтажных работ;</li> <li>- определять необходимые для выполнения конкретного задания датчики РТС;</li> <li>- настраивать чувствительность датчиков РТС</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать датчики для РТС;</li> <li>- проводить монтаж датчиков РТС;</li> <li>- проводить коммутацию датчиков с блоком управления РТС;</li> <li>- проводить калибровку датчиков РТС</li> </ul>
	ПК 3.2. Проводить проверку и установку навесного оборудования на базу робототехнических средств	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение инструмента для установки навесного оборудования на РТС;</li> <li>- номенклатура и принцип действия навесного оборудования;</li> <li>- инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя</li> </ul>

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием;</li> <li>- выполнять слесарные работы;</li> <li>- выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС - выявлять неисправности навесного оборудования РТС</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать необходимый инструмент и приспособления для установки навесного оборудования РТС;</li> <li>- проводить профилактические работы на РТС при подготовке к монтажу навесного оборудования РТС; - проверять агрегаты, детали и комплектующие РТС на наличие дефектов или повреждений;</li> <li>- устанавливать навесное оборудование на базу РТС; - синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС</li> </ul>
	<p>ПК 3.3. Выполнять монтаж и настройку средств измерений и робототехнических устройств и систем.</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и методы измерений технологических параметров средств и систем роботизации;</li> <li>- основные метрологические понятия и нормируемые метрологические характеристики средств и систем роботизации;</li> <li>- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров средств и систем роботизации</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать метод и вид измерения средств и систем роботизации;</li> <li>- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств и систем роботизации;</li> <li>- осуществлять рациональный выбор средств и систем роботизации;</li> <li>- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления робототехнических устройств и систем;</li> <li>- производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;</li> <li>- производить обоснованный выбор средств измерений и автоматизации;</li> <li>- читать чертежи, технологические и ремонтные схемы роботизации</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по монтажу и настройке средств роботизации;</li> <li>- выполнять работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту средств роботизации</li> </ul>
	<p>ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания согласно профилю деятельности работодателя</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- синхронизировать навесное оборудование с блоком управления и питания РТС</li> </ul>
	<p>ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии беспроводной передачи данных;</li> <li>- способы и системы управления и РТС;</li> <li>- программное обеспечение для управления РТС и навесным оборудованием</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>- оформлять техническую документацию;</li> <li>- применять различные способы управления РТС</li> </ul>

		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать посты управления РТС (рабочее место оператора) в соответствии с заданием и требованиями охраны труда;</li> <li>- проводить пуск и остановку РТС;</li> </ul> <p>задавать управляющие воздействия для координации перемещения РТС;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать данные, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования</li> </ul>
--	--	---

	ПК 3.6. Выполнять пуск и наладку средств роботизации.	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация средств роботизации; устройство и назначение средств роботизации; последовательность выполнения и средства контроля работ при пуске и наладке средств роботизации;</li> <li>- принципы действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения технологических параметров средств и систем роботизации</li> </ul>
		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить поверку, настройку приборов; производить монтаж, пуск, наладку и ремонт средств и систем роботизации;</li> <li>- выполнять пусконаладочные работы средств роботизации</li> </ul>
		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работ по техническому мониторингу состояния и диагностированию средств роботизации;</li> <li>- контроль и метрологическое обеспечение средств и систем роботизации;</li> <li>- выполнять работы по пуску, наладке и испытаниям средств роботизации</li> </ul>
	ПК 3.7. Проводить обработку данных, полученных с внутренних систем контроля робототехнических средств и навесного оборудования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство, конструкция и расположение оборудования, механизмов и систем управления; способы и методы обработки данных, полученных с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования;</li> <li>- инструкции по эксплуатации используемого навесного оборудования РТС в объеме, необходимом для выполнения задания</li> </ul>

		<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>- оформлять техническую документацию; применять контрольно-измерительные приборы для измерения параметров состояния внутренних систем РТС, навесного оборудования и окружающей среды; - выявлять негативные факторы окружающей среды, затрудняющие работу внутренних систем РТС и навесного оборудования;</li> <li>- применять различные способы управления РТС; анализировать и оформлять данные, полученные с навесного оборудования РТС</li> </ul> <p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать исполнение РТС заданной программы управления;</li> <li>- координировать работу навесного оборудования РТС; - обрабатывать данные, полученные с внутренних систем контроля РТС и навесного оборудования</li> </ul>
--	--	---

	<p>ПК 3.8. Проводить диагностику, техническое обслуживание и устранение мелких неисправностей внешних и внутренних систем робототехнических средств</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство, конструкция, расположение и назначение оборудования, механизмов и систем управления РТС; уязвимые и малонадежные элементы РТС;</li> <li>- алгоритмы поиска и устранения неисправностей;</li> <li>- порядок осуществления контроля функционирования РТС после текущего ремонта</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки при выполнении работ в соответствии с заданием; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения и средства индивидуальной защиты;</li> <li>- производить ремонтные операции по устранению неисправностей во внешних и внутренних системах РТС; - осуществлять проверку, регулировку и испытание узлов и агрегатов РТС;</li> <li>- осуществлять контроль функционирования РТС после текущего ремонта;</li> <li>- оформлять техническую документацию</li> </ul>
--	---	--



		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить плановое техническое обслуживание РТС; проводить текущий ремонт РТС;</li> <li>- диагностировать состояние внешних и внутренних систем РТС;</li> <li>- устранять мелкие неисправности, возникающие в ходе эксплуатации РТС;</li> <li>- проводить тестовый запуск РТС после устранения неисправностей;</li> <li>- заменять вышедшие из строя узлы и агрегаты РТС</li> </ul>
Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.	<p>ДПК.1.1</p> <p>Производить монтаж простых электрических схем, слесарную обработку, восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры;</li> <li>- устройство, назначение и принцип действия манометров;</li> <li>- устройство, назначение и принцип действия расходомеров;</li> <li>- устройство, назначение и принцип действия весов;</li> <li>- типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- способы разборки разъемных соединений;</li> <li>- виды защитных смазок;</li> <li>- периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов;</li> </ul>

		<p>-порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов;</p> <p>-виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;</p> <p>-требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;<sup>1</sup></p> <p>-способы обработки листового и профильного проката</p> <p>-способы сверления, зенкования и разворачивания</p> <p>-приемы нарезания наружной и внутренней резьбы - устройство ручных механизированных инструментов для сверления</p> <p>-способы выполнения лужения и пайки</p> <p>-порядок подготовки деталей к лужению и пайке;<sup>2</sup> -виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем;</p> <p>-порядок монтажа простых электрических схем соединений<sup>3</sup></p>
		<p><b>уметь:</b></p> <p>-читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>-демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>-обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов</p>

		<p>-производить защитную смазку деталей</p> <p>-монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>-разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>-собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности</p> <p>-контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки</p> <p>-выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов -заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>-проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов</p> <p>-проверять качество показаний регистрирующих приборов</p> <p>-производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов</p> <p>-производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов -производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов;<sup>4</sup></p> <p>-осуществлять гибку и правку листового и профильного проката</p> <p>-осуществлять резку металла</p> <p>-осуществлять опилование металла</p> <p>-проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации</p> <p>-нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности</p> <p>-производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го качества</p> <p>-производить лужение и пайку<sup>5</sup></p> <p>- выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p> <p>-производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</p> <p>-выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов<sup>6</sup></p>
--	--	---

		<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовки рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов</li> <li>-выбора слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов</li> <li>-демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов</li> <li>-разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов</li> <li>-дефектации простых контрольно-измерительных приборов</li> <li>-оформления актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов</li> <li>-защитной смазки деталей</li> <li>-ремонта и замены деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов</li> <li>-регулировки простых контрольно-измерительных приборов<sup>7</sup></li> <li>-выбора слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов -размерной обработки деталей и узлов</li> <li>контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества</li> <li>-выполнения операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества и шероховатостью Ra 6,3 и выше<sup>8</sup> -производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</li> <li>-выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов</li> <li>-соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами<sup>9</sup></li> </ul>
--	--	--

Совокупность запланированных результатов обучения обеспечивает выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с получаемой квалификацией специалист по мехатронике и робототехнике.

## **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **4.1 Учебный план**

Учебный план ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* квалификация «специалист по мехатронике и робототехнике» включает перечень циклов (социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального) и разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация); их трудоемкость и последовательность освоения.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* приведен в Приложении 1, в электронном виде размещен на сайте техникума.

### **4.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график ППССЗ соответствует требованиям ФГОС СПО специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)*, содержанию учебного плана применительно к соблюдению продолжительности циклов (социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального), разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация), а также каникул. Календарный учебный график приведен в Приложении 1, в электронном виде размещен на сайте техникума.

### **4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)**

Рабочие программы дисциплин составляют традиционную содержательную основу ППССЗ. Принципиальная особенность рабочих программ дисциплин (модулей), практик в составе программы, реализующей ФГОС, состоит в их компетентностной ориентации. Это проявляется, прежде всего, в тесной взаимосвязи рабочих программ дисциплин (модулей), практик, как между собой, так и со всеми системообразующими компонентами (разделами) ППССЗ, реализующей ФГОС СПО.

Основанием для разработки рабочей программы дисциплины служит учебный план по специальности. В рабочей программе каждой дисциплины (профессионального модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ППССЗ с учетом профиля подготовки.

Объем практической подготовки и сроки ее проведения при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы устанавливаются исходя из содержания и направленности образовательной программы (либо ее компонентов) и возможности их реализации в форме практической подготовки. Содержание и объем практической подготовки при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой. В рабочей программе по предмету, курсу, дисциплине (модулю) при проведении практических занятий (практикумов, лабораторных и практических работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) практическая подготовка предусматривается в виде выполнения отдельных видов работ (элементов работ), связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень дисциплин (модулей) представлен в таблице 5.

Таблица 5

Код	Наименование УД, ПМ, УП, ПП
Рабочие программы дисциплин социально-гуманитарного цикла	
СГЦ.01	История России
СГЦ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГЦ.03	Безопасность жизнедеятельности
СГЦ.04	Физическая культура
СГЦ.05	Основы финансовой грамотности
СГЦ.06	Русский язык и деловое общение
СГЦ.07	Бережливое производство
Рабочие программы дисциплин общепрофессионального цикла	
ОПЦ.01	Инженерная и компьютерная графика
ОПЦ.02	Электротехника
ОПЦ.03	Метрология, стандартизация и сертификация
ОПЦ.04	Техническая механика
ОПЦ.05	Охрана труда
ОПЦ.06	Материаловедение
ОПЦ.07	Основы вычислительной техники
ОПЦ.08	Элементы гидравлических и пневматических систем
ОПЦ.09	Математика в профессиональной деятельности
ОПЦ.10	Электроприводы мехатронных систем
ОПЦ.11	Экономика организации
ОПЦ.12	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОПЦ.13	Информационные технологии в профессиональной деятельности
Рабочие программы профессиональных модулей	
ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем	
МДК.01.01	Установка и регулировка элементов мехатронных систем
МДК.01.02	Монтаж мехатронных систем
МДК.01.03	Программирование мехатронных систем
ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем	
МДК.02.01	Техническое обслуживание и контроль узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
МДК.02.02	Техническое обслуживание программного обеспечения мехатронных устройств и систем

ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств	
МДК.03.01	Монтаж робототехнических систем
МДК.03.02	Программирование робототехнических систем
МДК.03.03	Обслуживание робототехнических систем
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	
МДК.04.01	Методы обслуживания контрольно-измерительных приборов
МДК.04.02	Технологическое оборудование
МДК.04.03	Обеспечение взаимозаменяемости и технические измерения

Рабочие программы учебных курсов, дисциплин, модулей в электронном виде размещены на сайте техникума.

#### 4.4 Программы учебной и производственной практик

Освоение ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении практики, как компонента образовательной программы, организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Цели и задачи, программы и формы отчетности определены по каждому виду практики.

Учебная практика и производственная практика проводятся ВМТ при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Порядок проведения практик регламентируется положением ВМТ «о практической подготовке при проведении практики обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования».

Перечень учебных и производственных практик представлен в таблице 6.

Таблица 6

Код	Наименование учебных и производственных практик
УП.01	Учебная практика Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем

УП.02	Учебная практика Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
УП.03	Учебная практика Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств
УП.04	Учебная практика Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
ПП.01	Производственная практика Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем
ПП.02	Производственная практика Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем
ПП.03	Производственная практика Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств
ПП.04	Производственная практика Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
ПДП	Производственная практика (преддипломная)

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Программы учебных и производственных практик в электронном виде размещены на сайте техникума.

#### **4.5 Фонды оценочных средств**

Фонды оценочных средств состоят из оценочных материалов, которые представляют собой совокупность контролирующих материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы разработаны для оценки соответствия персональных достижений обучающихся требованиям ППССЗ и ФГОС СПО, в соответствии с положением ВМТ «о формировании образовательной программы среднего профессионального образования».

Оценочные материалы для всех циклов (социально-гуманитарного; общепрофессионального; профессионального), разделов (учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная); промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация), размещены в ЭИОС техникума.

#### **4.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана



воспитательной работы, разработанных и утвержденных с учетом включенных в примерную основную образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Целью реализации программы воспитания является воспитание высоконравственной, духовно-развитой и физически здоровой личности, обладающей социально и профессионально значимыми личностными качествами и компетенциями, способной творчески осуществлять профессиональную деятельность и нести ответственность за принимаемые решения в соответствии с социокультурными и духовно-нравственными ценностями.

Рабочая программа воспитания размещена на сайте техникума.

Основные направления воспитательной работы в учебном году, перечень мероприятий с указанием их целевой направленности, а также планируемые сроки выполнения отражены в календарном плане воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы размещен на сайте техникума.

## 5. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВМТ совместно с Обществом с ограниченной ответственностью «РЕЗОЛЮТ» разработали ППССЗ по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям).

Получение СПО по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* осуществляется на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППССЗ, разработанной на основе требований, соответствующих ФГОС СПО с учетом получаемой специальности СПО.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Обязательная часть ППССЗ направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО, и составляет – 69,52 % от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Объем времени, отведенный на вариативную часть определен в соответствии с ФГОС СПО (30,48 % от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы), требований профессиональных стандартов. Вариативная часть образовательной программы дает возможность дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определены ВМТ.

ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* предусматривает изучение следующих циклов:

- социально-гуманитарного;
- общепрофессионального;
- профессионального;

и разделов:

- учебная практика;
- производственная практика;
- производственная практика (преддипломная);
- государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалист по мехатронике и робототехнике по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)*.

Структура и объем ППССЗ приведены в таблице 7.

Таблица 7

Структура образовательной программы	Обязательная часть	Вариативная часть	ГИА	Всего в часах
Социально-гуманитарный цикл	498	224	—	722
Общепрофессиональный цикл	794	242	—	1036
Профессиональный цикл	1669	821	—	2490
Государственная итоговая аттестация	—	—	216	216
Всего в часах	2961	1287	216	4464

В общеобразовательном, социально-гуманитарном, общепрофессиональном и профессиональном циклах ППСЗ выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено не менее 70 процентов от объема учебных циклов образовательной программы.

Обязательная часть социально-гуманитарного учебного цикла ОП СПО по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин:

- «История России»;
- «Иностранный язык в профессиональной деятельности»;
- «Физическая культура»;
- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Основы финансовой грамотности».

Обязательная часть общепрофессионального учебного цикла ППСЗ предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы 70% от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину. Для подгрупп девушек часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (70% от общего времени дисциплины), отведенного на изучение основ военной службы, отведена на освоение основ медицинских знаний. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Общий объем дисциплины «Физическая культура» составляет 232 часа, что соответствует требованиям ФГОС. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья. Обучающимся предоставляется возможность занятий спортом в секциях в свободное от учебы время, данные часы в объем программы ППСЗ не включаются.

Учебным планом предусмотрены адаптационные дисциплины, обеспечивающие коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Включение данных дисциплин производится без увеличения общего срока освоения образовательной программы. Для лиц с ОВЗ дисциплина «Русский язык и деловое общение» заменяется на адаптационную дисциплину «Психология

личности и профессиональное самоопределение» в том же объеме и с теми же формами промежуточной аттестации.

Обязательная часть общепрофессионального учебного цикла ОП СПО по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* предусматривает изучение следующих дисциплин:

- «Инженерная и компьютерная графика»;
- «Электротехника»;
- «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- «Техническая механика»;
- «Охрана труда»;
- «Материаловедение»;
- «Основы вычислительной техники»;
- «Элементы гидравлических и пневматических систем»;
- «Математические методы решения прикладных профессиональных задач».

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО. Каждый профессиональный модуль включает в себя один или несколько междисциплинарных курсов, учебную и производственную практики.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. На учебную и производственную практики отводится более 25% от профессионального цикла образовательной программы.

Каждая практика завершается дифференцированным зачетом. Общий объем практики - 26 недель. Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций и связь практики с теоретическим обучением.

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

Производственная практика включает в себя следующие этапы: практика по профилю специальности и преддипломная практика. Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности и направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм. Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между ВМТ и организациями.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

## **6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **6.1 Общесистемные требования**

ВМТ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ВМТ (ЭИОС), работающей на платформе MOODLE.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и ЭИОС обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВМТ, так и за его пределами.

ЭИОС ВМТ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта федерального ВМТ в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://vm-tech.ru/> .

## 6.2 Материально-технические условия и учебно-методическое обеспечение реализации образовательной программы

ВМТ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных учебным планом по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)*, 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.

1.	<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся (помещение №28) – Участок мехатроники и робототехники (наладка и отладка систем) для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</b></p> <p>Лабораторные столы;          Стулья;          Персональные компьютеры          Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);          Роботизированные манипуляторы;          Станки с ЧПУ;          Контроллеры (Siemens, Arduino, PLC);          Электромонтажные стенды;          Шкаф для информационных и рекламных материалов, в том числе статистической информации.;          Средства связи</p>	<p>111033, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Лефортово, проезд Таможенный, д. 6, стр. 1., 1 этаж, кабинет №28 (35 кв.м.)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Договор о практической подготовке с Обществом с ограниченной ответственностью «РЕЗОЛЮТ» от 22.08.2025 № 7, срок действия – до полного исполнения сторонами обязательств</p>
----	---	---	--------------------------------	--

2.	<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория №26 <b>(Кабинет социально-гуманитарных дисциплин и иностранного языка)</b> для проведения учебных занятий семинарского, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с <b>перечнем основного оборудования:</b></p> <p>Столы ученические          Стулья ученические          Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;          Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;          Столы ученические          Стулья ученические          Доска классная          Стол преподавателя с ящиками для хранения          Стул преподавателя          Стеллаж для хранения учебных пособий          Сетевой фильтр          Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный</p>	155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 42,5 кв.м., 2 этаж, кабинет № 26	Аренда	<p>Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н от 02.06.2025, срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026</p>
----	---	--	--------	---

	(программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте) Компьютер преподавателя с периферией Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата			
3.	<i>Специализированная multifunctional учебная аудитория № 19 (Спортивный зал) (с возможностью обучения лиц с ОВЗ) для занятий по физической культуре и спорту, безопасности жизнедеятельности, с перечнем основного оборудования:</i> Перечень оборудования и инвентаря: Для спортивных игр: Щит баскетбольный игровой (комплект); щит баскетбольный тренировочный, щит баскетбольный навесной, ворота, трансформируемые для гандбола и мини-футбола(комплект), кольца баскетбольные, ворота складные для флорбола и подвижных игр (комплект), табло игровое (электронное), мяч баскетбольный №7 массовый, мяч баскетбольный №7 для соревнований, мяч баскетбольный №5 массовый, мяч футбольный №4 массовый, мяч футбольный №5 массовый, мяч футбольный №5 для соревнований, насос для накачивания мячей с иглой, жилетки	155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 65 кв.м., 1 этаж, кабинет № 19	Аренда	Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н от 02.06.2025, срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026



<p>игровые, сетка для хранения мячей, конус игровой.</p> <p>Для гимнастики:</p> <p>Стенка гимнастическая, скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических №2, модуль гимнастический многофункциональный, мостик гимнастический подкидной, бревно гимнастическое напольное, кронштейн навесной для канатов, канат для лазания 5м. (со страховочным устройством), перекладина гимнастическая пристенная, коврик гимнастический, палка гимнастическая №3, обруч гимнастический №2, скакалка гимнастическая. Перекладина навесная универсальная, брусья навесные, снаряд «доска наклонная», горка атлетическая, комплект гантелей обрезиненных, эспандер универсальный, лестница координационная (12 ступеней), комплект медболов №3</p> <p>Для легкой атлетики:</p> <p>Стойки для прыжков в высоту (комплект), граната для метания</p> <p>Лыжный спорт:</p> <p>Комплекты лыж</p> <p>Стеллаж для хранения лыж</p> <p>Плавание</p> <p>Доска для плавания, ласты</p> <p>Спортивные игры:</p> <p>Наборы мячей для спортивных игр в контейнере, сумка для подвижных игр</p>			
--	--	--	--

<p>Оборудование для проведения соревнований:</p> <p>скамейка для степ-теста – пьедестал, весы напольные, сантиметр мерный, комплект для соревнований №1, аппаратура для музыкального сопровождения, персональный компьютер (ведение мониторингов и иных документов)</p> <p>Прочее:</p> <p>Аптечка медицинская, сетка заградительная</p> <p>Открытые спортивные площадки:</p> <p>стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, круг для метания ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт—Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.</p>			
---	--	--	--

4.	<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория №27 <b>(Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда)</b> для проведения учебных занятий семинарского, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с <b>перечнем основного оборудования:</b></p> <p>Столы ученические Стулья ученические Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; Доска классная Стол преподавателя с ящиками для хранения Стул преподавателя Стеллаж для хранения учебных пособий Нормативные документы в актуальной редакции: - Конституция Российской Федерации - Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»</p>	155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 30,6 кв.м., 2 этаж, кабинет № 27	Аренда	<p>Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н от 02.06.2025, срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026</p>
----	--	--	--------	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Федеральный закон «О гражданской обороне»</li> <li>- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»</li> <li>- Федеральный закон «О пожарной безопасности»</li> <li>- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»</li> <li>- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»</li> <li>- Федеральный закон «О противодействии терроризму»</li> </ul> <p>Плакаты/стенды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;</li> <li>- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области</li> </ul> <p>Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);</li> <li>- Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте) с выходом в локальную сеть</li> </ul> <p>Специальные технические средства. Модели</p>			
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Система хранения тренажеров;</li> <li>- Сейф оружейный;</li> <li>- Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности;</li> <li>- Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки;</li> <li>- Дозиметр;</li> <li>- Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей;</li> <li>- Защитный костюм;</li> <li>- Измеритель электропроводности, кислотности и температуры;</li> <li>- Компас-азимут;</li> <li>- Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий;</li> <li>- Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.)</li> <li>- Респиратор;</li> <li>- Макет гранат Ф-1 и РДГ-5;</li> <li>- Комплект массо-габаритных моделей оружия;</li> <li>- Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами;</li> <li>- Стрелковый тренажер;</li> <li>- Макет простейшего укрытия в разрезе;</li> <li>- Макет БПЛА;</li> <li>- Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;</li> <li>- Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена;</li> </ul>			
--	--	--	--	--

<p>- Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;</p> <p>- Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;</p> <p>- Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное);</p> <p>Площадки для практических занятий:</p> <p>- Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий;</p> <p>- Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий</p>			
---	--	--	--

5.	<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория №28 (<b>Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей</b>) для проведения учебных занятий семинарского, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с <b>перечнем основного оборудования:</b></p> <p>Столы ученические          Стулья ученические          Столы ученические компьютерные          Стулья ученические поворотные          Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;          Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;          Столы ученические          Стулья ученические          Доска классная          Стол преподавателя с ящиками для хранения          Стул преподавателя          Стеллаж для хранения учебных пособий          Сетевой фильтр</p>	<p>155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 21,2 кв.м., 2 этаж, кабинет № 28</p>	Аренда	<p>Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н от 02.06.2025, срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026</p>
----	---	---	--------	---

	<p>Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)</p> <p>Компьютер преподавателя с периферией</p> <p>Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)</p> <p>Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p> <p>Универсальная испытательная машина на растяжение, сжатие, кручение</p> <p>Лабораторные стенды для испытания на сложное нагружение и устойчивость</p> <p>Модели кристаллических решёток металлов</p>			
6.	<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория №29 (Лаборатория электротехники, электронной и вычислительной техники) для проведения учебных занятий, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации</i></p>	<p>155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 33,5 кв.м., 2 этаж, кабинет № 29</p>	Аренда	<p>Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н от 02.06.2025, срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026</p>



<p><i>практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Столы ученические</p> <p>Стулья ученические</p> <p>Столы ученические компьютерные</p> <p>Стулья ученические поворотные</p> <p>Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Столы ученические</p> <p>Стулья ученические</p> <p>Доска классная</p> <p>Стол преподавателя с ящиками для хранения</p> <p>Стул преподавателя</p> <p>Стеллаж для хранения учебных пособий</p> <p>Сетевой фильтр</p> <p>Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)</p> <p>Компьютер преподавателя с периферией</p> <p>Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)</p>			
---	--	--	--

	<p>Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p> <p>Стенд «Электротехника»</p> <p>Стенд «Основы электроники»</p> <p>Комплект соединительных проводов и кабелей питания</p>			
7.	<p><i>Специализированная multifunctional учебная аудитория №3 (Кабинет математики и информационных технологий) для проведения учебных занятий семинарского, лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной/итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Столы ученические</p> <p>Стулья ученические</p> <p>Столы ученические компьютерные</p> <p>Стулья ученические поворотные</p> <p>Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p>	<p>155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 41,6 кв.м., 1 этаж, кабинет № 3</p>	Аренда	<p>Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н от 02.06.2025, срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026</p>

	<p>Столы ученические          Стулья ученические          Доска классная          Стол преподавателя с ящиками для хранения          Стул преподавателя          Стеллаж для хранения учебных пособий          Сетевой фильтр          Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)          Компьютер преподавателя с периферией          Компьютер ученический с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)          Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата</p>			
8.	<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория №30 (Лаборатория мехатроники и робототехники) для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой</i></p>	<p>155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 16,2 кв.м., 2 этаж, кабинет № 30</p>	Аренда	<p>Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н</p>

<p>аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</p> <p>Столы ученические          Стулья ученические          Столы ученические компьютерные          Стулья ученические поворотные          Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;          Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;          Столы ученические          Стулья ученические          Доска классная          Стол преподавателя с ящиками для хранения          Стул преподавателя          Стеллаж для хранения учебных пособий          Сетевой фильтр          Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)          Компьютер преподавателя с периферией          Комплект учебно-лабораторного оборудования «Пневмоавтоматика»          Комплект учебно-лабораторного оборудования «Программирование логических контроллеров»</p>			<p>от 02.06.2025,          срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026</p>
---	--	--	---

	<p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение принципов работы бесконтактных датчиков»</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Гидроавтоматика»</p> <p>Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования по Робототехнике</p>			
9.	<p><i>Специализированная многофункциональная учебная аудитория №31 (Мастерская мехатроники и робототехники) для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</i></p> <p>Столы ученические</p> <p>Стулья ученические</p> <p>Столы ученические компьютерные</p> <p>Стулья ученические поворотные</p> <p>Столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;</p> <p>Столы ученические</p> <p>Стулья ученические</p> <p>Доска классная</p> <p>Стол преподавателя с ящиками для хранения</p>	<p>155362, Ивановская область, м.р-н Пучежский, г.п. Пучежское, г Пучеж, ул Заводская, д. 1/25. БТИ: 15,3 кв.м., 2 этаж, кабинет № 31</p>	Аренда	<p>Договор аренды муниципального недвижимого имущества (нежилого помещения) б/н от 02.06.2025, срок действия с 02.06.2025 по 31.05.2026</p>

<p>Стул преподавателя</p> <p>Стеллаж для хранения учебных пособий</p> <p>Сетевой фильтр</p> <p>Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)</p> <p>Компьютер преподавателя с периферией</p> <p>Программируемый логический контроллер</p> <p>Панель оператора сенсорная</p> <p>Компрессор малошумный</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Станция сортировки»</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Станция сборки»</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Станция переноса материалов с двухосевым подъемно-транспортным модулем»</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Станция распределения»</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Мехатроника. Станция выдачи»</p> <p>Пульт симуляции электрических сигналов, дискретный</p> <p>Реле безопасности</p> <p>Устройство симуляции неисправностей</p>			
--	--	--	--

	<p>Набор ручного инструмента для выполнения практических работ</p> <p>Датчики робототехнических средств</p> <p>Навесное оборудования на базу РТС</p> <p>Средства измерения робототехнических устройств и систем</p> <p>Робототехнический комплекс</p> <p>Набор ручного инструмента для выполнения практических работ</p>			
10.	<p><b>Помещение для организации практической подготовки обучающихся (помещение №28) – Участок мехатроники и робототехники (наладка и отладка систем) для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации (с возможностью обучения лиц с ОВЗ), в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</b></p> <p>Лабораторные столы;</p> <p>Стулья;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс);</p> <p>Роботизированные манипуляторы;</p> <p>Станки с ЧПУ;</p> <p>Контроллеры (Siemens, Arduino, PLC);</p> <p>Электромонтажные стенды;</p>	<p>111033, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Лефортово, проезд Таможенный, д. 6, стр. 1., 1 этаж, кабинет №28 (35 кв.м.)</p>	<p>Практическая подготовка</p>	<p>Договор о практической подготовке с Обществом с ограниченной ответственностью «РЕЗОЛЮТ» от 22.08.2025 № 7, срок действия – до полного исполнения сторонами обязательств</p>

	Шкаф для информационных и рекламных материалов, в том числе статистической информации.; Средства связи			
--	--	--	--	--

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВМТ.

ВМТ обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд образовательной организации 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), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В качестве основной литературы используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ППСЗ.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по образовательной программе.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.



### **6.3 Условия формирования социально-личностных компетенций обучающихся**

Одной из главных задач ВМТ является формирование общекультурных, социально-личностных компетенций, необходимых выпускникам для успешной реализации в профессиональной деятельности как важной составляющей жизненного успеха, самореализации и траектории личностного развития.

В ВМТ сформирована социокультурная среда, создающая условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов; предусматривает в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В ВМТ разработаны и приняты «Концепция воспитательной работы» и «План воспитательной работы» с учетом современных требований, а также создания полноценного комплекса программ по организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

Основой воспитательной работы в ВМТ является создание благоприятных условий для личностного и профессионального формирования выпускников техникума, сочетающих профессиональные знания, умения и навыки с высокими моральными и патриотическими качествами, духовной зрелостью, наличием гуманистического идеала и нравственных ориентиров.

Основной структурой, которая координирует воспитательную деятельность в техникуме, является управление воспитательной работы и молодежной политики. В структуру управления входят следующие отделы: студенческий клуб, спортивный клуб, отдел внеучебной работы, отдел патриотического воспитания и профилактики асоциальных явлений.

В целях усиления влияния преподавательского состава на личностное становление обучающихся функционирует система классного руководства (кураторства).

Ежегодно проводится конференция научных и студенческих работ в сфере профилактики наркомании и наркопреступности, конференция по пропаганде здорового образа жизни.

Таким образом, социально-культурная среда ВМТ способствует формированию и развитию общекультурных (социально-личностных) компетенций студентов: активной гражданской позиции, патриотизма; коммуникативных и организаторских навыков, становлению лидерских способностей; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; умению успешно взаимодействовать в команде и эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; принятия и реализации ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек.

## **6.4 Кадровые условия реализации образовательной программы**

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

Квалификация педагогических работников образовательной организации соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

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, не менее 25%.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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.

## **6 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ППССЗ определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников ВМТ.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

### **6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Оценка качества освоения ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию студентов.

Текущий контроль и промежуточная аттестация студентов служат основными средствами обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимыми для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания дисциплин, и регламентируются положениями ВМТ «об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования» и «о формировании образовательной программы среднего профессионального образования».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация)

созданы фонды оценочных материалов, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и уровень приобретенных компетенций.

*Целью текущего контроля успеваемости* является оценка уровня знаний и степени усвоения обучающимися учебного материала по соответствующей дисциплине или междисциплинарных курсов по мере их изучения, а также умения выполнять установленные задания в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, в течение всего периода обучения. Текущий контроль успеваемости обеспечивает стимулирование систематической работы обучающихся по освоению ППССЗ, контроль учебных достижений и их регулярную объективную оценку.

Промежуточная аттестация является обязательной и проводится в соответствии с учебным планом по специальности и календарным учебным графиком на учебный год.

Сроки, состав и формы контроля промежуточной аттестации утверждаются приказом директора ВМТ.

*Промежуточная аттестация проводится с целью* определения:

- соответствия уровня и качества подготовки обучающегося требованиям ФГОС СПО;
- полноты и прочности теоретических знаний и практических умений по дисциплине, МДК, практического опыта по всем видам практик, определенным ФГОС по специальности;
- полной и/или частичной сформированности общих и профессиональных компетенций.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- экзамен по отдельной дисциплине (МДК);
- комплексный экзамен по двум или нескольким дисциплинам;
- зачет или дифференцированный зачет по отдельной дисциплине (МДК);
- комплексный зачет или дифференцированный зачет по отдельной дисциплине (МДК), практике;
- выполнение контрольной работы,
- защита курсовой работы (проекта);
- экзамен по профессиональному модулю;
- квалификационный экзамен по профессиональному модулю с присвоением квалификации;
- защита дипломного проекта (работы); - демонстрационный экзамен.

Экзамены по модулям: *ПМ.01 Сборка, программирование и пусконаладка мехатронных систем, ПМ.02 Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, ПМ.03 Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств* предназначены для оценки освоенности вида профессиональной деятельности. В рамках программы ППССЗ предусмотрено освоение основной программы профессионального обучения по профессии рабочего, должностей служащих. По модулю *ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - 18494 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике* предусмотрен квалификационный экзамен, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований. Обучающемуся, успешно сдавшие квалификационный экзамен, присваивается квалификация, подтверждаемая свидетельством о профессии рабочего – 18494 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике.

Экзамен по модулю, квалификационный экзамен могут проводиться с использованием механизма демонстрационного экзамена (ДЭ).

Цель проведения ДЭ – оценка освоения обучающимися образовательной программы (или ее части) и соответствия уровня освоения общих и профессиональных компетенций требованиям ФГОС СПО.

ДЭ проводится по компетенциям из перечня компетенций, утвержденного ФГБОУ ДПО Институт развития профессионального образования. Комплект оценочной документации для ДЭ включает: требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения ДЭ; требования к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий ДЭ; инструкцию по технике безопасности. Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей проведения ДЭ осуществляется на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения ППССЗ по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)*.

Фиксация хода образовательного процесса и результатов проведения промежуточной аттестации происходит с использованием электронной информационно-образовательной среды ВМТ согласно положению «об электронной информационно-образовательной среде».

## **6.2. Организация государственной итоговой аттестации**

Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Оценка квалификации выпускников осуществляется при участии работодателей.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППССЗ.

Порядок проведения ГИА и требования к дипломному проекту (работе) регламентируются положением «о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Государственная итоговая аттестация (ГИА) по специальности *15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)* проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Освоение образовательной программы завершается итоговой аттестацией – 6 недель.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками задач профессиональной деятельности. Участие обучающихся в демонстрационном экзамене обязательно. Демонстрационный экзамен проводится до защиты дипломного проекта (работы).

К Программе государственной итоговой аттестации для оценивания персональных достижений выпускников на соответствие их требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы создаются оценочные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, разрабатываемые и утверждаемые по согласованию с работодателями.

Оценочные материалы для ГИА включают в себя: перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

По результатам ГИА выдается диплом о СПО, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификацию – специалист по мехатронике и робототехнике.