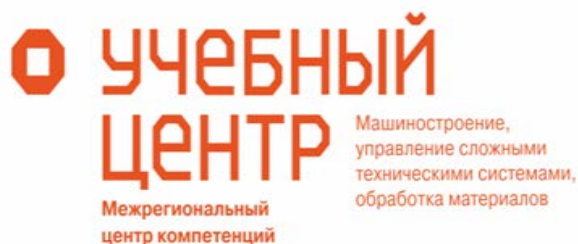


Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской
области «Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»



АННОТАЦИЯ

К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программа подготовки специалиста среднего звена

Специальность
15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника:
Техник-мехатроник

на базе среднего общего образования

2017 год

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделением
разработки образовательных программ
_____ А.А. Мирсаетова

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора, руководитель
Учебного центра ГАПОУ СО «Уральский
политехнический колледж-МЦК»
_____ П.Е. Бакаева

Основная образовательная программа про-
шла экспертизу

Протокол № 2 от 28 марта 2017

Разработчики основной образовательной
программы:

Большаков Александр Сергеевич

Потапова Екатерина Юрьевна

Ташлинцева Татьяна Васильевна

Феденева Надежда Александровна

Халиков Артур Рафисович

Юшкова Александра Владимировна

Мастер производственного обучения ГАПОУ
СО «Уральский политехнический колледж-
Межрегиональный центр компетенций»
Преподаватель ГАПОУ СО «Уральский по-
литехнический колледж-Межрегиональный
центр компетенций»
Методист ГАПОУ СО «Уральский политех-
нический колледж – Межрегиональный
центр компетенции»
Преподаватель ГАПОУ СО «Уральский по-
литехнический колледж-Межрегиональный
центр компетенций»
Сертифицированный эксперт Союза
«Агентство развития профессиональных со-
обществ и рабочих кадров «Молодые про-
фессионалы (Ворлдскиллс Россия)»
Методист ГАПОУ СО «Уральский политех-
нический колледж – Межрегиональный
центр компетенции»

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	6
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции	8
Раздел 5. Структура образовательной программы	15
5.1. Учебный план	15
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	21
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	21
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	25

ПРИЛОЖЕНИЯ

Паспорта программ профессиональных модулей и учебных дисциплин

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

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

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

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

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

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

– Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

– Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1561 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44976);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);

– Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 № 1186 "Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 ноября 2013 г., регистрационный № 30507);

– Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 июня 2012 г., № 24480);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов про-

фессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779);

– Приказ Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный N 30861);

– Приказ Минобрнауки России от 14 мая 2014 г. № 518 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461);

– Приказ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955);

– Приказ Минобрнауки России от 25 ноября 2016 г. № 1477 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации, касающиеся профессий и специальностей среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662);

– Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г., № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

– Письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утверждено Минобрнауки России 20 апреля 2015 г., № 06-830вн).

– Реквизиты профессиональных стандартов:

– Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронике в автомобилестроении», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. N 812н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34883);

– Профессиональный стандарт "Оператор мобильной робототехники", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 марта 2016 г. N 84н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 марта 2016 г., регистрационный N 41446);

– Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 января 2016 г. N 3н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2016 г., регистрационный N 40956);

– Техническое описание компетенций «Мехатроника» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (Worldskills).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс
 ПМ – профессиональный модуль
 ОК – общие компетенции;
 ПК – профессиональные компетенции.
 ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
 ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

- в очной форме – 2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов и 3 года 10 месяцев соответственно.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ПМ.01 Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	Техник-мехатроник
Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	ПМ.02 Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	Техник-мехатроник
Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	ПМ.03 Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	Техник-мехатроник
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, указанных в приложении N 2 к настоящему ФГОС СПО	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	Техник-мехатроник

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>

	действовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности);
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности (специальности)
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности (специальности).
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем	ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией	Практический опыт: Выполнения сборки узлов и систем в соответствии с технической документацией Выполнения монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем в соответствии с технической документацией Составления технической документации для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем
		Умения: Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем Читать техническую документацию для

		<p>проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений Готовить инструмент и оборудование для проведения работ по монтажу мехатронных систем Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем</p>
		<p>Знания: Правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем Концепцию бережливого производства Перечень технической документации на проведение работ по монтажу мехатронных систем Нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем; Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем Технологию монтажа оборудования мехатронных систем Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем</p>
	<p>ПК 1.2. Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения</p>	<p>Практический опыт: Настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения Настройки и конфигурирования программируемых микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения Программирование мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов</p> <p>Умения: Читать принципиальные структурные</p>

		<p>схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами Программировать программируемые логические контроллеры (далее-ПЛК); Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p>
		<p>Знания: Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть Языки программирования и интерфейсы ПЛК Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей</p>
	<p>ПК 1.3. Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Практический опыт: Применения технического задания при разработке управляющей программы Написания управляющих программ мехатронных систем Разработки управляющих программ на основе стандартных циклов</p> <p>Умения: Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p>

		<p>Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p> <p>Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p>
		<p>Знания:</p> <p>Языки программирования и интерфейсы ПЛК</p> <p>Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК</p> <p>Основы автоматического управления</p> <p>методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p> <p>Методы отладки программ управления ПЛК</p> <p>Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей</p> <p>Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования</p>
	<p>ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Осуществления пусконаладочных работ мехатронных систем</p> <p>Проведения испытаний мехатронных систем</p> <p>Умения:</p> <p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений</p> <p>Готовить инструмент и оборудование для проведения пусконаладочных работ мехатронных систем</p> <p>Осуществлять пуско-наладочные работы мехатронных систем</p> <p>Проводить отладку программ управления мехатронными системами</p> <p>Знания:</p> <p>Последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем</p> <p>Технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем</p> <p>Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем</p> <p>Технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов</p> <p>Правила техники безопасности при от-</p>

		ладке программ управления мехатронными системами
Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.	<p>Практический опыт: Выполнения работ по техническому обслуживанию гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования Выполнения работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования</p>
		<p>Умения: Обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания Заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем</p>
		<p>Знания: Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем Концепцию бережливого производства Классификацию и виды отказов оборудования Алгоритмы поиска неисправностей Понятие, цель и виды технического обслуживания Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</p>
	ПК 2.2. Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей	<p>Практический опыт: Диагностирования неисправности мехатронных систем Принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем</p>

		<p>Умения: Разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем Обнаруживать неисправности мехатронных систем Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем</p> <p>Знания: Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем Классификацию и виды отказов оборудования Алгоритмы поиска неисправностей Виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем Понятие, цель и функции технической диагностики Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля Понятие, цель и виды технического обслуживания Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний Методы повышения долговечности оборудования</p>
	ПК 2.3. Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с тех-	<p>Практический опыт: Выполнения работ по ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромехани-</p>

	<p>нической документацией.</p>	<p>ческого оборудования Выполнении работы по замене компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Умения: Применять соответствующие методики по ремонту и замене компонентов и модулей мехатронных систем Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования Применять технологические процессы восстановления деталей Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем</p> <p>Знания: Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту и замене компонентов и модулей мехатронных систем Технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</p>
<p>Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем</p>	<p>ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Практический опыт: Разработки простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем в соответствии с техническим заданием Построение простых устройств и функциональных блоков Моделирования простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем в соответствии с техническим заданием</p> <p>Умения: Применять специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств Разрабатывать несложные мехатронные системы Оформлять техническую и технологическую документацию Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатрон-</p>

		<p>ных систем Рассчитывать основные технико-экономические показатели при составлении схемы простых мехатронных систем Читать техническую и технологическую документацию при составлении схем простых мехатронных систем</p>
		<p>Знания: Концепцию бережливого производства Специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем Физические особенности сред использования мехатронных систем Типовые модели мехатронных систем Правила оформления технической и технологической документации Основные технико-экономические показатели при составлении схемы простых мехатронных систем Техническую и технологическую документацию при составлении схем простых мехатронных систем</p>
	<p>ПК 3.2. Моделировать работу простых мехатронных систем</p>	<p>Практический опыт: Моделирования работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем Анализа рабочих моделей простых мехатронных устройств Программирования работы простых мехатронных систем</p> <p>Умения: Применять специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем Применять методы построения моделирующих программ Применять методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем Рассчитывать основные технико-экономические показатели Программировать программируемые логические контроллеры</p>

		<p>Знания: Определение и назначение моделирования Классификация методов моделирования Математическое моделирование и математические модели Методы построения моделирующих программ Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем Типовые модели мехатронных систем Основные технико-экономические показатели Языки программирования и интерфейсы ПЛК</p>
	<p>ПК 3.3. Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Практический опыт: Оптимизации работы компонентов мехатронных систем в соответствии с технической документацией Оптимизации работы модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией Оптимизация параметров (время, воздух) мехатронных систем в соответствии с требованиями технической документации</p> <p>Умения: Оптимизировать работу компонентов мехатронных систем в соответствии с технической документацией Оптимизировать работу параметров мехатронных систем в соответствии с технической документацией Оптимизировать работу модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией Читать техническую документацию необходимую при проведении оптимизации работы мехатронных систем Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы мехатронных систем до и после оптимизации Определять целесообразность проведения оптимизации компонентов, модулей и параметров мехатронных систем</p> <p>Знания: Правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации ме-</p>

		<p>хатронных систем</p> <p>Роль оптимизации в моделировании мехатронной системы;</p> <p>Техническая документация необходимая при проведении оптимизации работы мехатронных систем</p> <p>компоненты, модули и параметры работы мехатронной системы</p> <p>Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем</p> <p>Основные идеи и методы построения и расчета систем оптимизации</p> <p>Методика расчета основных технико-экономических показателей работы мехатронных систем</p> <p>Основные технико-экономические показатели работы мехатронных систем до и после оптимизации</p> <p>Цель проведения оптимизации мехатронных систем</p>
--	--	---

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Самостоятельная работа	Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		
			Занятия по дисциплинам и МДК					
			Всего по дисциплинам и МДК	В том числе, лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)			
1	2	3	4		5	6	7	8
Обязательная часть образовательной программы								
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	586	586					
ОГСЭ.01	Основы философии	34	32	8			2	1
ОГСЭ.02	История	40	38	8			2	1
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	216	210	168			6	1, 2, 3
ОГСЭ.04	Физическая культура	182	178	178			4	1, 2, 3
ОГСЭ.05	Психология общения	34	32	10			2	2
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	80	76	20			4	2
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	290	290					
ЕН.01	Элементы высшей математики	142	138	40			4	1
ЕН.02	Информационное обеспечение профессиональной деятельности	80	76	60			4	2
ЕН.03	Компьютерное моделирование	68	66	30			2	2
ОП. 00	Общепрофессиональный цикл	1394	1394					
ОП. 01	Инженерная графика	74	70	70			4	1
ОП. 02	Техническая механика	148	144	28			4	1

ОП. 03	Метрология, стандартизация и сертификация	80	76	68			4	1
ОП. 04	Материаловедение	34	32	10			2	1
ОП. 05	Электронная техника	182	178	94			4	1
ОП. 06	Электротехника	256	250	74			6	1
ОП. 07	Вычислительная техника	148	144	60			4	2
ОП. 08	Гидравлические и пневматические системы	80	76	50			4	2
ОП. 09	Экономика организации	102	98	10	30		4	3
ОП. 10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	68	64	4			4	3
ОП. 11	Охрана труда	40	38	10			2	1
ОП. 12	Безопасность жизнедеятельности	80	76	20			4	3
ОП. 13	Электрические машины	68	66	20	30		2	2
ОП. 14	Электротехнические измерения	34	32	18			2	1
П.00	Профессиональный цикл	3136	3136					
ПМ. 01	Монтаж, программирование и пусконаладка мехатронных систем	379	193					
МДК.01.01	Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.	199	193	40			6	2, 3
УП. 01	Учебная практика	72				72		
ПП. 01	Производственная практика	108				108		
ПМ. 02	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем	472	249					
МДК.02.01	Обслуживание автоматизированных и мехатронных систем	256	249	36			7	1, 2
УП. 02	Учебная практика	144				144		
ПП. 02	Производственная практика	72				72		
ПМ. 03	Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем	521	341					

МДК.03.0 1	Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов	205	199	44			6	2
МДК.03.0 2	Разработка и моделирование отдельных несложных модулей и мехатронных систем	136	132	45			4	3
УП. 03	Учебная практика	72				72		
ПП. 03	Производственная практика	108				108		
ПМ. 04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	210	204					
МДК.04.0 1	Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)	210	204	58			6	
УП. 04	Учебная практика	36				36		
ПП. 04	Производственная практика	72				72		
ПДП.00	Преддипломная практика	144				144		
ПА.00	Промежуточная аттестация							
Вариативная часть образовательной программы		1782						
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216						
Итого		5940						

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин
Истории и общественных дисциплин
Иностранного языка
Математики
Информатики
Инженерной графики
Безопасности жизнедеятельности
Технической механики
Менеджмента
Метрологии, стандартизации и сертификации
Электротехники, электронной техники и автоматического управления

Лаборатории:

Материаловедения
Электротехники
Электротехнических измерений и электрических машин
Электрические машины
Пневмопривода и гидропривода

Спортивный комплекс

Спортивный зал
Тренажерный зал
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актовый зал

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

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

6.1.2.1. Оснащение лабораторий: «Материаловедения»

Учебная доска, стол преподавателя, ноутбук, проектор, стенды по дисциплине, наглядные пособия, методическое обеспечение дисциплины, комплект учебной мебели на 15 чел, микроскоп металлографический –2 шт., цифровая камера для микроскопа–2 шт., типовые комплекты учебного оборудования (микрошлифы) – 5 комп., твердомер универсальный (по Роквеллу, по Бринеллю, по Виккерсу) – 1 шт.

Шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами – 1 шт., твердомер по Роквеллу –1 шт., твердомер Бринелля – 2 шт., твердомер микро–Виккерса – 1шт., комплект плакатов по курсу Материаловедение, разрывная машина УИМ-10- 1шт., печь муфельная– 2 шт.

Настольный гидравлический пресс (до 100 кН) с системой управления

Комплект наборов лабораторных штампов для прессы

Программное обеспечение для интерактивного обучения по направлению Обработка металлов давлением и Материаловедение.

Комплекс ультразвукового контроля:

Ультразвуковой толщиномер «ТЭМП-УТ1»

Стандартный образец предприятия «ОС-4»

Ультразвуковой гель «Nord Test тип US-A»

Ультразвуковой дефектоскоп УД4-12Т

Стандартный образец предприятия «трубный»

Стандартный образец предприятия «Утюг»

Ультразвуковой гель «Nord Test тип US-A»

Ультразвуковой высокочастотный томограф «А 1550 IntroVisor»

Ультразвуковой гель «АКС»

Стандартный образец предприятия «Плоский»

Комплекс вихретокового контроля:

Дефектоскоп вихретоковый «ГАЛС ВД-103»

Комплекс для определения твердости:

Измеритель твердости динамическим методом «ТЭМП-4»

Набор мер твердости «МТР»

Набор мер твердости «МТБ»

Измеритель твердости ультразвуковым методом «ТКМ-459С»

Набор мер твердости «МТВ»

Комплекс магнитопорошкового контроля:

Установка электро намагничивающая «РВУ-140»

Очиститель «NR 107»

Черная магнитная суспензия «NRS 103S»

Белый контрастный грунт «NR-104A»

Флюоресцентная суспензия «NRF 101»

Беспроводной ультрафиолетовый источник «УЛЬТРА-1М»

Образец «МПД» (А уровень)

Комплекс оптико-эмиссионного анализа:

Установка оптико-эмиссионная «СПАС-02»

Учебный образец (сталь)

Учебный образец (чугун)

Отрезной станок:

станок с электроприводом

отрезной диск для стали с HRC 30-50

отрезной диск для стали с HRC 50-70
Пресс для горячей запрессовки образцов
Вытяжной шкаф:
вытяжной шкаф;
сливная полиуретановая раковина со смесителем;
светильник люминесцентный на 2 лампы
Комплекты для выполнения лабораторных работ
Установка для испытания на скручивание TIME TNS-DW05
Универсальная испытательная машина УН-300kNX
Установка для испытания по методу Шарпи до 300Дж, TIME JB-300B
Установка для испытания по методу Шарпи до 50Дж TIME XJJ-50
Установка для нанесения надрезов L71-UV
Типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант, компьютерная версия (без ПК) ЭТМ-НК
Типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант, компьютерная версия (без ПК) ЭТМ-НК
Установка нанесения электрохимической металлизации МК-ГУ-2-16
Высокочастотная установка индукционного нагрева ВЧ-25АВ
Промышленный охладитель воды типа вода-воздух чиллер ЧА-6
Закалочный станок ИЗС-300
Пирометрическая система измерения и контроля температуры

«Электротехники»

Основание электротехнического стенда со складной панелью «Уралочка» с мульти-метрами-6 шт.

Источниками напряжения 52/36 В переменного тока, 15 В постоянного тока - 12 шт.

Комплект учебно-производственного оборудования для лаборатории «Электротехника, Электронная техника и автоматическое управление»:

8 х Стационарное основание стенда для занятий по электротехнике, 1-но стороннее

8 х Тумбочка, мобильная 4 ящика

8 х Тумбочка, мобильная 3 ящика

8 х Набор инструментов

8 х Лабораторные провода

8 х Безопасные перемычки

8 х Блок розеток. А4

32 х Мультиметр

8 х Осциллограф

8 х Учебный комплект Основы электротехники и электроники

8 х Учебный комплект Основы цифровой техники

4 х Учебный комплект Основы систем автоматического регулирования

8 х Трехфазный блок питания

8 х Учебный комплект Меры электробезопасности

8 х Тестер

6 х Контроллер LOGO!8

1 х Учебный комплект. «Датчики обнаружения объектов»

2 х Набор пустых 2-контактных корпусов для монтажа деталей

2 х Набор пустых 3-контактных корпусов для монтажа деталей

1 х Средство для моделирования и симуляции работы электрических и электронных

схем

«Электротехнических измерений и электрических машин»

Модуль питания; модуль функционального генератора; модуль мультиметров, модуль измерительный, модуль измерителя мощности, модуль цепи с распределенными параметрами, модуль физических основ электротехники, наборное поле с измерительными приборами, комплект модулей для исследования статических плоско-параллельных полей, комплект лабораторных минимодулей, лабораторная стойка, комплект силовых кабелей и соединительных проводов, комплект методических указаний к проведению лабораторных работ, техническое описание стенда – 8 шт.

Лабораторный стенд «Электрические цепи и основы электроники», исполнение стендовое ручное минимодульное, ЭЦиОЭ-СРМ

Комплект электронных плакатов «Электротехника», ключ на 2 ПК

Комплект электронных плакатов «Электроника», ключ на 2 ПК

Комплект планшетов «Электротехника»

Лабораторный стенд «Электрический привод», исполнение стендовое компьютерное, ЭМиЭП-СК

Конструкция электрических машин, аппаратов и сервопривод КЭМАиС-СН

«Электрических машин»

Модуль питания; модуль функционального генератора; модуль мультиметров, модуль измерительный, модуль измерителя мощности, модуль цепи с распределенными параметрами, модуль физических основ электротехники, наборное поле с измерительными приборами, комплект модулей для исследования статических плоско-параллельных полей, комплект лабораторных минимодулей, лабораторная стойка, комплект силовых кабелей и соединительных проводов, комплект методических указаний к проведению лабораторных работ, техническое описание стенда – 8 шт.

«Пневмопривода и гидропривода»

Комплект ученической мебели на 15 чел., рабочее место преподавателя, ПК, проектор, Лабораторный стенд «Исследование контрольно-измерительных приборов и датчиков» - 4 шт., Мехатронные станции Festo – 3 шт., ноутбук – 11 шт. с установленным программным обеспечением TeaPortal, Лабораторные стенды «Программирование контроллеров LOGO – 2шт.

«Мехатроники и автоматизации»

Комплект ученической мебели на 15 чел., рабочее место преподавателя, ПК, проектор.

Лабораторный стенд «Исследование контрольно-измерительных приборов и датчиков» - 4 шт.

Мехатронные станции Festo – 3 шт., ноутбук – 11 шт. с установленным программным обеспечением TeaPortal

Лабораторные стенды «Программирование контроллеров LOGO – 2шт.

Комплект учебно-производственного оборудования для лаборатории «Пневмоприводы и гидроприводы»:

1 x Средство для моделирования и симуляции работы пневматических схем

1 x Средство для моделирования и симуляции работы гидравлических схем

1 x Поддон

8 x Тумбочка, мобильная 4 ящика

8 x Тумбочка, мобильная 3 ящика

4 x Гидравлическая насосная станция

2 x Компрессор

- 2 x Принадлежности к компрессору
- 8 x Разгрузочное устройство
- 8 x Мультиметр
- 1 x Набор инструментов
- 8 x Блок питания 24 В для монтажа в раму ER с сетевым кабелем
- 8 x Набор электрических проводов со штекерами
- 56 x Гидрошланг, 600 мм
- 32 x Гидрошланг, 1000 мм
- 24 x Гидрошланг, 1500 мм
- 5 x Учебный комплект «Пневматика. Базовый»
- 5 x Комплект элементов Пневмоавтоматика. Продвинутый уровень.
- 5 x Докомплект Электропневмоавтоматика. Базовый уровень
- 1 x Учебный комплект Сервопневматика
- 1 x Цифро-аналоговый преобразователь
- 1 x Адаптер для крепления Цифро-аналогового преобразователя
- 1 x Модуль удаленных входов/выходов, дискретный
- 1 x Кабель входов/выходов, дискретный
- 1 x Модуль удаленных входов/выходов, аналоговый
- 1 x Кабель входов/выходов, аналоговый
- 1 x Учебный комплект Измерения в пневматических системах
- 1 x Учебный комплект Исполнительные устройства в пневмосистемах
- 5 x Учебный комплект элементов Гидроавтоматика. Основной курс.
- 5 x Дополнительный комплект учебных элементов Электрогидроавтоматика. Основной курс.
- 6 x Контроллер LOGO!8
- 8 x Масло

6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельности обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнение всех видов деятельности, определенных содержанием ФГОС СПО.

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

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует об-

ласти профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 МОНТАЖ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ПУСКО-НАЛАДКА
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	Монтаж, программирование и пуско-наладка мехатронных систем:
ПК 1.1.	Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ПК 1.2.	Осуществлять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров и микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения.
ПК 1.3.	Разрабатывать управляющие программы мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.4.	Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Выполнения сборки узлов и систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Выполнения монтажа, наладки оборудования, средств измерения и автоматизации, информационных устройств мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Составления технической документации для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем</p> <p>Настройки и конфигурирования программируемых логических контроллеров в соответствии с принципиальными схемами подключения</p> <p>Настройки и конфигурирования программируемых микропроцессорных систем в соответствии с принципиальными схемами подключения</p> <p>Программирования мехатронных систем с учетом специфики технологических процессов</p> <p>Применения технического задания при разработке управляющей программы</p> <p>Написания управляющих программ мехатронных систем</p> <p>Разработки управляющих программ на основе стандартных циклов</p> <p>Осуществления пусконаладочных работ мехатронных систем</p> <p>Проведения испытаний мехатронных систем</p>
Уметь	<p>Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем</p> <p>Читать техническую документацию для проведения работ по монтажу оборудования мехатронных систем</p> <p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений</p> <p>Готовить инструмент и оборудование для проведения работ по монтажу мехатронных систем</p> <p>Осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем</p> <p>Осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления</p> <p>Контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем</p> <p>Читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений</p>

	<p>Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами</p> <p>Программировать программируемые логические контроллеры (далее-ПЛК);</p> <p>Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p> <p>Разрабатывать алгоритмы управления мехатронными системами</p> <p>Программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем</p> <p>Визуализировать процесс управления и работу мехатронных систем</p> <p>Применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p> <p>Проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p> <p>Использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p> <p>Готовить инструмент и оборудование для проведения пусконаладочных работ мехатронных систем</p> <p>Осуществлять пуско-наладочные работы мехатронных систем</p>
Знать	<p>Правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем</p> <p>Концепцию бережливого производства</p> <p>Перечень технической документации на проведение работ по монтажу мехатронных систем</p> <p>Нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;</p> <p>Порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем</p> <p>Технологию монтажа оборудования мехатронных систем</p> <p>Принцип работы и назначение устройств мехатронных систем</p> <p>Теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем</p> <p>Правила эксплуатации компонентов мехатронных систем</p> <p>Принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов</p> <p>Методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования</p> <p>Алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК</p> <p>Промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть</p> <p>Языки программирования и интерфейсы ПЛК</p> <p>Технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК</p> <p>Методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей</p> <p>Основы автоматического управления</p> <p>Методы визуализации процессов управления и работы мехатронных систем</p> <p>Методы отладки программ управления ПЛК</p> <p>Последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем</p> <p>Технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем</p> <p>Нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту мехатронных систем</p> <p>Технологии анализа функционирования датчиков физических величин,</p>

	дискретных и аналоговых сигналов Правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 379 часов

Из них на освоение МДК 01.01 – 199 часов

на учебную и производственную практику - 180 часов

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЕ
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Техническое обслуживание, ремонт и испытание мехатронных систем
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ПК 2.2.	Диагностировать неисправности мехатронных систем с использованием алгоритмов поиска и устранения неисправностей.
ПК 2.3.	Производить замену и ремонт компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Выполнения работ по техническому обслуживанию гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Выполнения работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования</p> <p>Диагностирования неисправности мехатронных систем</p> <p>Принятия мер для устранения и предупреждения отказов и аварий мехатронных систем</p> <p>Выполнения работ по ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Выполнении работы по замене компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p>
Уметь	<p>Обеспечивать безопасность работ при ремонте, техническом обслуживании, контроле и испытаниях оборудования мехатронных систем</p> <p>Применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем</p> <p>Осуществлять выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования</p> <p>Осуществлять технический контроль качества технического обслуживания</p> <p>Заполнять маршрутно-технологическую документацию на обслуживание отраслевого оборудования мехатронных систем</p> <p>Разрабатывать мероприятия по устранению причин отказов и обнаружению дефектов оборудования мехатронных систем</p> <p>Применять соответствующие методики контроля, испытаний и диагностики оборудования мехатронных систем</p> <p>Обнаруживать неисправности мехатронных систем</p> <p>Производить диагностику оборудования мехатронных систем и определение его ресурсов</p> <p>Оформлять документацию по результатам диагностики и ремонта мехатронных систем</p> <p>Применять технологические процессы восстановления деталей</p> <p>Производить разборку и сборку гидравлических, пневматических, электромеханических устройств мехатронных систем</p>
Знать	<p>Правила техники безопасности при проведении работ по ремонту, техническому обслуживанию, контролю и испытаниям мехатронных систем</p> <p>Концепцию бережливого производства</p> <p>Классификацию и виды отказов оборудования</p> <p>Алгоритмы поиска неисправностей</p>

	<p>Понятие, цель и виды технического обслуживания</p> <p>Технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов и механизмов мехатронных систем</p> <p>Виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию</p> <p>Стандарты, положения, методические и другие нормативные материалы по аттестации, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования мехатронных систем</p> <p>Методы диагностирования, неразрушающие методы контроля</p> <p>Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации оборудования мехатронных систем</p> <p>Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний</p> <p>Методы повышения долговечности оборудования</p> <p>Технологические процессы ремонта и восстановления деталей и оборудования мехатронных систем</p>
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 472 часа

Из них на освоение МДК 02.01 - 256 часов

на учебную и производственную практику - 216 часов

**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РАЗРАБОТКА, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем:
ПК 3.1.	Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.2.	Моделировать работу простых мехатронных систем.
ПК 3.3.	Оптимизировать работу компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией.
ПК 3.4.	Эксплуатация мобильных робототехнических комплексов:

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<p>Разработки простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем в соответствии с техническим заданием</p> <p>Построение простых устройств и функциональных блоков</p> <p>Моделирования простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем в соответствии с техническим заданием</p> <p>Моделирования работы простых устройств и функциональных блоков мехатронных систем</p> <p>Анализа рабочих моделей простых мехатронных устройств</p> <p>Программирования работы простых мехатронных систем</p> <p>Оптимизации работы компонентов мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Оптимизации работы модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Оптимизация параметров (время, воздух) мехатронных систем в соответствии с требованиями технической документации</p>
Уметь	<p>Применять специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем</p> <p>Проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств</p> <p>Разрабатывать несложные мехатронные системы</p> <p>Оформлять техническую и технологическую документацию</p> <p>Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем</p> <p>Рассчитывать основные технико-экономические показатели при составлении схемы простых мехатронных систем</p> <p>Читать техническую и технологическую документацию при составлении схем простых мехатронных систем</p> <p>Составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем</p> <p>Применять методы построения моделирующих программ</p> <p>Применять методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем</p> <p>Программировать программируемые логические контроллеры</p> <p>Оптимизировать работу компонентов мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Оптимизировать работу параметров мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Оптимизировать работу модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией</p> <p>Читать техническую документацию необходимую при проведении оптимизации работы мехатронных систем</p> <p>Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы мехатронных систем до и после оптимизации</p> <p>Определять целесообразность проведения оптимизации компонентов, модулей и параметров мехатронных систем</p>
Знать	<p>Концепцию бережливого производства</p> <p>Специализированное программное обеспечение при разработке и моделировании мехатронных систем</p> <p>Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем</p> <p>Физические особенности сред использования мехатронных систем</p> <p>Типовые модели мехатронных систем</p>

	<p>Правила оформления технической и технологической документации</p> <p>Основные технико-экономические показатели при составлении схемы простых мехатронных систем</p> <p>Техническую и технологическую документацию при составлении схем простых мехатронных систем</p> <p>Определение и назначение моделирования</p> <p>Классификация методов моделирования</p> <p>Математическое моделирование и математические модели</p> <p>Методы построения моделирующих программ</p> <p>Типовые модели мехатронных систем</p> <p>Языки программирования и интерфейсы ПЛК</p> <p>Правила техники безопасности при проведении работ по оптимизации мехатронных систем</p> <p>Роль оптимизации в моделировании мехатронной системы;</p> <p>Техническая документация необходимая при проведении оптимизации работы мехатронных систем</p> <p>компоненты, модули и параметры работы мехатронной системы</p> <p>Методы оптимизации работы компонентов и модулей мехатронных систем</p> <p>Основные идеи и методы построения и расчета систем оптимизации</p> <p>Методика расчета основных технико-экономических показателей работы мехатронных систем</p> <p>Основные технико-экономические показатели работы мехатронных систем до и после оптимизации</p> <p>Цель проведения оптимизации мехатронных систем</p>
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 521 час

Из них на освоение МДК 03.01 - 205 часов

МДК 03.02 – 136 часов

на учебную и производственную практику – 180 часов

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника.

Учебная дисциплина «Основы философии» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06.	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем 	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития ключевых регионов мира на современном этапе; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов на современном этапе; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	38
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	8
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника, 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1- 2.3. ПК 3.1- 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения; - сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения; - читать чертежи и техническую документацию на английском языке; - называть на английском языке инструменты, оборудование, оснастку, приспособления, станки используемые при выполнении профессиональной деятельности; - применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности; - устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас 	<ul style="list-style-type: none"> - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста; - лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.; - основы разговорной речи на английском языке; - профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	210
Самостоятельная работа	6
Объем образовательной программы	216
в том числе:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	166
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	2
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника, 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	178
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	182
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	178
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника, 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.11 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 09. ОК 10.	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	- взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.09 ОК.10	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания в практической речевой деятельности; - строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; - анализировать речь с точки зрения ее нормативности, уместности и целесообразности; - устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; - пользоваться всеми видами словарей; - владеть понятием фонемы, фонетическими средствами речевой выразительности; - владеть нормами словоупотребления, определять лексическое значение слова; - употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой и стилистическими особенностями создаваемого текста; - пользоваться правилами правописания и знаками препинания; 	<ul style="list-style-type: none"> - функции языка как средства формирования и трансляции мысли; - различия между языком и речью; - специфика устной и письменной речи; - основные принципы функционирования основных единиц языка; - нормы устной и письменной речи русского литературного языка; - принципы русской орфографии и пунктуации, - функциональные стили речи и лингвистику текста; - правила продуцирования текстов разных деловых жанров

	- различать стилевую принадлежность текстов	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКА» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 9. ОК 10. ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1- 2.3. ПК 3.1- 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> - основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии; - основы дифференциального и интегрального исчисления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	138
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	142
в том числе:	
теоретическое обучение	98
лабораторные работы	-
практические занятия (если предусмотрено)	40
курсовая проект	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференциальный зачет	

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1- 2.3. ПК 3.1- 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления доку- 	<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации; - устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; - методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

ментов и презентаций	
----------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	80
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	84
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	60
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1.- 1.4. ПК 2.1- 2.3. ПК 3.1- 3.3.	<ul style="list-style-type: none"> - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	66
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1-1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1-3.3	<ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	74
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	70
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	148
в том числе:	
теоретическое обучение	116
лабораторные работы (если предусмотрено)	28
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет, экзамен	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1- 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1- 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<ul style="list-style-type: none"> - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы (если предусмотрено)	28
практические занятия (если предусмотрено)	40
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1- 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления деталей; - выбирать электротехнические материалы: проводники и диэлектрики по назначению и условиям эксплуатации; проводить исследования и испытания электротехнических материалов; - использовать нормативные документы для выбора проводниковых материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий 	<ul style="list-style-type: none"> - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - строение и свойства полупроводниковых и проводниковых материалов, методы их исследования; классификацию материалов по степени проводимости; - методы воздействия на структуру и свойства электротехнических материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы (если предусмотрено)	10
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1- 3.3	- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; - принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; - типовые узлы и устройства электронной техники -

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	178
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	182
в том числе:	
теоретическое обучение	84
лабораторные работы (если предусмотрено)	30
практические занятия (если предусмотрено)	64
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет, экзамен	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1- 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; - собирать электрические схемы и проверять их работу; - измерять параметры электрической цепи 	<ul style="list-style-type: none"> - физические процессы в электрических цепях; - методы расчета электрических цепей; - методы преобразования электрической энергии - параметры электрических цепей - параметры и элементы электрических и электронных устройств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	250
Самостоятельная работа	6
Объем образовательной программы	256
в том числе:	
теоретическое обучение	176
лабораторные работы (если предусмотрено)	74
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

11.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1- 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ и синтез комбинационных схем; - проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; - разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; - выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; - работать с измерительной техникой при настройке, устранении неисправностей и работоспособности электронных устройств с использованием цифровых схем; - разрабатывать платы печатные, выполнять их сборку, настройку электронных устройств с использованием цифровых схем; - проектировать микропроцессорную схему на основе микропроцессорного комплекта КР580 серии согласно заданию с использованием нормативно-технической документации; - работать со справочной литера- 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы построения цифровых устройств; - основы микропроцессорной техники; - основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; - конструкторскую документацию, используемую при проектировании; - условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; - технологии выполнения интегрально-цифровых схем при их проектировании; - особенности построения цифровых схем в зависимости от их характеристик; - характеристику и принцип построения микропроцессорной системы на базе микропроцессорного комплекта КР580 серии; - разные виды печатных плат и особенности при проектировании цифровых устройств с учетом всех влияний на них

	турой для правильного выбора цифровых схем при их проектировании, правила оформления схем цифровых устройств	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	148
в том числе:	
теоретическое обучение	84
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	60
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

11.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1-3.3	- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем; - производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов; - использовать нормативные документы, справочную литературу и другие информационные источники при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования	- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - структура систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе; - устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы (если предусмотрено)	50
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Учебная дисциплина «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11.	<ul style="list-style-type: none"> - различать виды организаций, сопоставлять их деятельность в условиях рыночной экономики и делать выводы; - понимать сущность предпринимательской деятельности; - объяснять основные экономические понятия и термины, называть составляющие сметной стоимости; - использовать полученные знания для определения производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности; - определять критерии, позволяющие относить предприятия к малым; - оценивать состояние конкурентной среды; - производить калькулирование затрат на производство изделия 	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы экономических систем, рыночное ценообразование, виды конкуренции; - сущность и формы предпринимательства, виды организаций; - понятие основных и оборотных фондов, их формирование; - понятие сметной стоимости объекта; - системы оплаты труда; - особенности малых предприятий в структуре производства; - особенности организации и успешного функционирования малого предприятия

	(услуги) малого предприятия; - составлять сметы для выполнения работ; - определять виды работ и виды продукции предприятия, схему их технологического производства; - рассчитывать заработную плату разных систем оплаты труда	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	98
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	30
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Учебная дисциплина «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ОК 10. ОК 11.	<ul style="list-style-type: none"> - использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности; - анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности; - самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений; - защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданско-процессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством 	<ul style="list-style-type: none"> - основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности; - права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	38
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОХРАНА ТРУДА» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОХРАНА ТРУДА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1- 2.3 ПК 3.1- 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - законодательство в области охраны труда; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации вредных веществ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	38
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	40
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Учебная дисциплина «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей

	сти и экстремальных условиях военной службы	военной службы; - правила оказания первой помощи пострадавшим
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 – 3.3	- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; - составлять измерительные схемы; - подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины	- основные понятия об измерениях; - методы и приборы электротехнических измерений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	66
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	30
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника.

Учебная дисциплина «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1 – 2.3 ПК 3.1 - 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать основные виды средств измерений; - применять основные методы и принципы измерений; - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений; - применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы; - применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики; - применять методические оценки защищенности информационных объектов; - 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия об измерениях и единицах физических величин; - основные виды средств измерений и их классификацию; - методы измерений; - метрологические показатели средств измерений; - виды и способы определения погрешностей измерений; - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов; - влияние измерительных приборов на точность измерений; - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	32
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы (если предусмотрено)	18
практические занятия (если предусмотрено)	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированный зачет	