

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
базовой подготовки
очная форма обучения на базе основного общего образования
(описание)

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

1.1 Общие положения

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 349 от «18» апреля 2014 года, регламентирующего содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

ППССЗ ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности обучающихся и выпускников принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности обучающихся и выпускников к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

Выпускник в результате освоения ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) будет готов к деятельности по организации и проведению работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов в качестве техника на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их организационно-правовых форм.

В ППССЗ определяются:

- планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена – общие и профессиональные компетенции обучающихся, установленные ФГОС СПО, и компетенции обучающихся, установленные многопрофильным колледжем дополнительно к компетенциям, установленным стандартом;
- планируемые результаты обучения по каждому учебному предмету, дисциплине (модулю) и практике – знания, умения и практический опыт, характеризующие этапы формирования общих и профессиональных компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

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

— Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464;

— Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 349 от «18» апреля 2014 года;

— Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413;

— Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования;

— Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2011г. № 1561 ФГБОУ ВПО «МГТУ».

1.3 Требования к абитуриентам

Прием на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) осуществляется в соответствии с правилами приема университета и действующим законодательством Российской Федерации при наличии у абитуриента аттестата об основном общем образовании.

1.4 Срок освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

Срок освоения ППССЗ базовой подготовки по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
основное общее образование	Техник	3 года 10 месяцев

1.5 Трудоемкость программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

Таблица 2

Учебные циклы и разделы ОПОП	Количество недель	Количество часов
Обучение по учебным циклам в том числе:	125	6750
аудиторная нагрузка	125	4500
самостоятельная работа		2250
Учебная практика	11	396
Производственная практика (по профилю специальности)	12	432
Производственная практика (преддипломная)	4	144
Промежуточная аттестация	7	-
Государственная итоговая аттестация	6	-
Каникулы	34	-
Итого	199	-

1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) реализуется ФГБОУ ВПО «МГТУ» многопрофильный колледж на русском языке.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ происходит в разных формах: организация учитывает запросы работодателей при разработке учебных планов, рабочих программ, содержания учебной и производственной практик по профессиональным модулям, привлекает их в качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла, государственной итоговой аттестации.

ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) предполагает освоение обучающимися профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике с присвоением квалификации и выдачи свидетельства о профессии рабочего.

Выпускники специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

- востребованы на предприятиях и в организациях, учреждениях города и региона независимо от их организационно-правовых форм;
- подготовлены к освоению образовательной программы высшего образования, в том числе ускоренной по следующим направлениям подготовки 15.00.00 Машиностроение.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников:

организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами;
- техническая документация, технологические процессы и аппараты производств (по отраслям);
- метрологическое обеспечение технологического контроля, технические средства обеспечения надежности;
- первичные трудовые коллективы.

2.2 Виды деятельности

- Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям)
- Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)
- Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).
- Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).
- Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).
- Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

3.1 Общие компетенции (ОК)

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Таблица 3

Код компетенции	Содержание
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3.2 Виды деятельности и профессиональные компетенции (ПК)

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Таблица 4

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции
Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).	ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
	ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
	ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).	ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
	ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
	ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

	ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей.
Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям)	ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
	ПК 3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
	ПК 3.3	Снимать и анализировать показания приборов.
Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)	ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
	ПК 4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
	ПК 4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
	ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
	ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)	ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
	ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
	ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.
Выполнение работ по рабочей профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ПК 6.1	Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки
	ПК 6.2	Выполнять ремонт, регулировку, монтаж и проверку работоспособности приборов и средств автоматизации

3.3. Результаты освоения ППССЗ

Результаты освоения ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в соответствии с целью ППССЗ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять практический опыт, умения, знания и личные качества в профессиональной деятельности.

Результаты освоения ППССЗ приведены в таблице 5.

Таблица 5

Код формируемых компетенций	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции		
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать социальную значимость своей будущей профессии; – проявлять к профессии устойчивый интерес. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и социальную значимость своей будущей профессии; – типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей

		профессией).
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать собственную деятельность; – выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; – оценивать эффективность выбор способов выполнения профессиональных задач . <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и способы организации деятельности; – методы и способы выполнения профессиональных задач.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать эффективные решения в стандартных ситуациях; – принимать решения в нестандартных ситуациях; – нести ответственность за принятые решения. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способы принятия решений; – алгоритм действий в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск необходимой информации в различных источниках; – использовать информацию для эффективного выполнения задач, профессионального и личностного развития. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы сбора, обработки и анализа информации.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; – анализировать и представлять информацию с использованием ИКТ. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы и средства обработки, хранения, накопления, передачи, и наглядного представления информации.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – работать в коллективе и команде; – эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; – применять приемы делового и управленческого общения. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы морали, профессиональной этики и служебного этикета; – методы и приемы делового общения; – стили управления.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности; – брать на себя ответственность за результат

	результат выполнения заданий.	<p>выполнения заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных). <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; – заниматься самообразованием; – осознанно планировать повышение квалификации. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – условия формирования личности; – методы самообразования; – круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности; – адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию профессиональной деятельности; – приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям)

ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры типовых схем и устройств, – учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; – проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем; – рассчитывать и выбирать регулирующие органы; – ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; – применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; – применять Общероссийский классификатор продукции (далее-ОКП). <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; – типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров; – принцип действия, устройства и конструктивные
--------	---	--

		<p>особенности средств измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.
ПК 1.2	<p>Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения измерений различных видов; – произведения подключения приборов <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать метод и вид измерения; – пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; – осуществлять рациональный выбор средств измерений; – производить поверку, настройку приборов; – выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; – снимать характеристики и производить подключение приборов; – ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; – применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и методы измерений; – основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; – типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров; – принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения; – назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.
ПК 1.3	<p>Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения измерений различных видов; – произведения подключения приборов <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать метод и вид измерения; – пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; – производить поверку, настройку приборов; – выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; – снимать характеристики и производить

		<p>подключение приборов.</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и методы измерений; – основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; – типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров; – принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения; – назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.
Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)		
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; – монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; – оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем; – проводить монтажные работы; – подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; – по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем; – осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем; – интерфейсы компьютерных систем мехатроники; – типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; – структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем

		<p>автоматизации и мехатроники;</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием; – устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем; – принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники; – содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей; – принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов; – нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем; – методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ремонтировать системы автоматизации. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем; – интерфейсы компьютерных систем мехатроники; – типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; – структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники; – возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием; – устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем; – принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники; – содержание и структуру проекта автоматизации и

		<p>его составляющих частей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов; – нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем.
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; – монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; – производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем; – интерфейсы компьютерных систем мехатроники; – типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; – структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники; – возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием; – устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем; – принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники; – содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей; – принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов; – нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем; – методы настройки аппаратно-программного

		обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем; – интерфейсы компьютерных систем мехатроники; – типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; – структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники; – возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием; – устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем; – принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники; – содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей; – принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов; – нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем; – методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.
Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).		
ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации; – текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем. <p><i>Уметь:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; – производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации; – методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем.
ПК 3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM; – производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM.
ПК 3.3	Снимать и анализировать показания приборов	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации; – методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем.
Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)		
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных

	<p>специфики технологических процессов</p>	<p>блоков мехатронных устройств и систем.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; – применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; – назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; – технические характеристики, принципиальные электрические схемы; – физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ.
ПК 4.2	<p>Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее – АСР) с использованием информационных технологий. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; – назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; – технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы; – физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели

		реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ.
ПК 4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы; – основы автоматизированного проектирования технических систем.
ПК 4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы.
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основы организации деятельности промышленных организаций; – основы автоматизированного проектирования технических систем.
Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)		
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления.

		<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; – назначение элементов систем; – автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; – определять показатели надежности систем управления. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; – назначение элементов систем; – автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем.
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить различные виды инструктажей по охране труда. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовую документацию по охране труда.
Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
ПК 6.1	Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения ремонта технических средств и систем автоматического управления <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей; – выполнять навивку пружин из проволоки в холодном состоянии, защитную смазку деталей; – выполнять пайку различными припоями. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте; – систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;
ПК 6.2	Выполнять ремонт, регулировку, монтаж и проверку работоспособности приборов и средств автоматизации	<p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения разборки, ремонта и сборки простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов, осуществления соединения деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам. <p><i>Уметь:</i></p>

		<ul style="list-style-type: none"> – выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов. – разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; – определять причины и устранять неисправности простых приборов; – проводить монтаж простых схем соединений; – проводить ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации. <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; – схемы простых специальных регулировочных установок; – государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; – электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; – влияние температур на точность измерения; – условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах;
--	--	--

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Оценка качества освоения ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) является: является защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект).