

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)



Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:

В.М. Колокольцев

« 19 » 03 20 17 г.

Номер внутривузовской регистрации
2017-15.02.07-Б-(9)

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

по специальности среднего профессионального образования
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

базовой подготовки

Квалификация выпускника
техник

Очная форма обучения на базе основного общего образования

Программа одобрена Ученым советом
Протокол № 3 от 19.03 2017 г.

Согласовано:

Директор МпК

Заместитель директора по учебно-методической работе

Заведующий отделением «Информационные технологии и
автоматизация технологических процессов»

С.А. Махновский

Ю.В. Федосеева

Н.В. Сидорова

Магнитогорск, 2017

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
- 1.3 Требования к абитуриентам
- 1.4 Срок получения СПО по специальности
- 1.5 Трудоемкость программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
- 1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 2.1 Область и объекты профессиональной деятельности
- 2.2 Виды деятельности

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

- 3.1 Общие компетенции (ОК)
- 3.2 Виды деятельности и профессиональные компетенции (ПК)

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- 5.1 Учебный план, включая календарный учебный график
- 5.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 5.3 Программы практик

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

- 6.1 Кадровое обеспечение образовательной программы
- 6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы
- 6.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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 и 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 дополнительно;
- 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;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015г. № 06-259 Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с

учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

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 получения СПО по специальности

Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки 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 ППССЗ	Количество недель	Количество часов	
Обучение по учебным циклам в том числе:	125	6750	
аудиторная нагрузка			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 ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на русском языке.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ заключается в привлечении их в качестве внешних экспертов при разработке учебных планов, программ практик, при проведении промежуточной аттестации по профессиональным модулям, государственной итоговой аттестации.

ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) предполагает освоение обучающимися профессии рабочего Слесарь по

контрольно-измерительным приборам 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 ВЫПУСКНИКОВ

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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь по контрольно-измерительным приборам.

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 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	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.

технологических процессов (по отраслям)	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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Слесарь по контрольно-измерительным приборам	ПК 6.1	Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки.
	ПК 6.2	Выполнять ремонт, монтаж, наладку и проверку работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматики.
	ПК 6.3	Составлять и макетировать простые и средней сложности схемы.

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 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:

- защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект).

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) сформирован фонд оценочных средств, позволяющий оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Комплекты контрольно-оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебным дисциплинам (модулям) опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

Характеристика фонда оценочных средств (приложение 1) и комплекты контрольно-оценочных средств прилагаются.

4.2 Программа государственной итоговой аттестации

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) является:

– защита выпускной квалификационной работы, (*дипломный проект*).

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) прилагается.

Электронная версия программы ГИА опубликована на образовательном портале университета(<https://newlms.magtu.ru/>).

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

5.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)

Последовательность реализации данной ППССЗ, включая календарный учебный график, приводится в учебном плане.

Учебный план, включая календарный учебный график, прилагается.

Электронная версия учебного плана опубликована на информационном портале (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>) и образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

5.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) прилагаются.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) представлены на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>).

Электронные версии рабочих программ дисциплин (модулей) опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

5.3 Программы практик

В соответствии с ФГОС СПО ППССЗ включает следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная).

Программы практик прилагаются. Электронные версии программ практик опубликованы на образовательном портале университета (<https://newlms.magtu.ru/>).

6 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

6.1 Кадровое обеспечение образовательной программы

Реализация данной ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) - работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на других условиях.

Педагогические работники, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Сведения о фактическом кадровом обеспечении ППССЗ представлены на информационной портале университета (<https://magtu.ru/sveden/employees.html>).

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы

Учебно-методическое и информационное обеспечение ППССЗ включает основные учебные издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, информационные ресурсы; официальные справочно-библиографические и периодические издания), а также учебно-методическую документацию, разработанную университетом для обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методическая документация по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам содержит методические материалы (указания) для студентов по выполнению различных видов

учебной деятельности, предусмотренных учебным планом конкретной учебной дисциплины (модуля), практики. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам прилагаются.

Перечень учебно-методической документации, разработанной университетом для обеспечения образовательного процесса по образовательной программе размещен на информационном портале университета (<https://www.magtu.ru/sveden/education.html>).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета, содержащим издания основной и дополнительной литературы, изданные за последние 5 лет по полному перечню дисциплин (модулей) ППСЗ.

Фактическое учебно-методическое и информационное обеспечение ППСЗ указано в виде перечня в рабочих программах учебных дисциплин (модулей), практик в разделе «Условия реализации программы».

6.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Для реализации ППСЗ университет располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Фактическое материально-техническое обеспечение ППСЗ указано в рабочих программах дисциплин, модулей, практик в разделе «Условия реализации программы».

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских, других помещений ППСЗ и их фактическое оснащение представлены на информационном портале университета (<https://magtu.ru/sveden/objects.html>).

7 ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1 Активные и интерактивные формы проведения занятий

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Фактический перечень активных и интерактивных форм проведения занятий представлен в приложениях к рабочим программам учебных дисциплин (модулей).

7.2 Социокультурная среда

В университете созданы условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствующие развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Характеристика социокультурной среды образовательной организации представлена на информационном портале университета (<https://goo-gl.ru/zQRJc>).

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы прилагается.

Характеристика

фонда оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена специальности
15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки

Планируемые результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена

1.1 Общие компетенции

Общие компетенции формируются в течение реализации программы подготовки специалистов среднего звена и оцениваются в целом на государственной итоговой аттестации. В таблице представлена общая структура общих компетенций. Для каждой конкретной учебной дисциплины, профессионального модуля в зависимости от содержания данная структура общих компетенций имеет свою специфику.

Код формируемой компетенции	Содержание компетенции	Умения (У)	Знания (З)	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать социальную значимость своей будущей профессии для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; – ориентироваться на рынке труда; – оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности; – составлять резюме; – собирать портфолио работ и достижений; 	<ul style="list-style-type: none"> – сущность и значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; – возможности применения профессиональных навыков в смежных областях; – типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией), особенности процедуры собеседования при трудоустройстве; – структуру и правила составления резюме; – структуру портфолио; 	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии
				ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.
				ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.
				ОПОР 1.4 Составляет резюме.
				ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему; – определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать 	<ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; – структуру плана для решения профессиональной задачи; – порядок оценки результатов решения задач 	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.
				ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.
				ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.

		план действия по достижению результата; оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;	профессиональной деятельности;	
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы; – принимать решения в нестандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	– алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях; – алгоритмы принятия решения в профессиональных нестандартных ситуациях; – порядок оценки результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях;	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.
				ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.
				ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– определять необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в изучаемом материале и структурировать получаемую информацию; – оформлять результаты поиска информации	– номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
				ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.
				ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать специализированное программное обеспечение; – проявлять культуру информационной безопасности;	– современные средства и устройства информатизации и порядок их применения; – специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
				ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.
				ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно	– работать в коллективе и команде;	– основные принципы работы в коллективе;	ОПОР 6.1 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.

	общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями в ходе профессиональной деятельности; – проявлять толерантность в профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы взаимодействия в профессиональной деятельности; – способы разрешения конфликтов в профессиональной деятельности; 	<p>ОПОР 6.2 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – распределять обязанности в команде; – выбирать оптимальные способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей; – координировать работу членов команды в процессе выполнения профессиональных задач в изменяемых условиях; – анализировать достигнутые результаты работы команды; – организовывать работу членов команды по улучшению достигнутых результатов; 	<ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы и принципы работы в команде; – способы, приемы и методы решения профессиональных задач коллективом исполнителей; – правила выполнения проекта в команде в триединстве "время-ресурс-результат"; – методы анализа достигнутых результатов; – способы улучшения достигнутых результатов; 	<p>ОПОР 7.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.</p> <p>ОПОР 7.2 Выбирает оптимальные решения при выполнении заданий.</p> <p>ОПОР 7.3 Выполняет функции лидера команды (руководителя проекта).</p> <p>ОПОР 7.4 Анализирует деятельность членов команды при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 7.5 Планирует деятельность членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p>
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – осознанно планировать повышение квалификации; 	<ul style="list-style-type: none"> – пути становления специалиста и развития личности; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития; 	<p>ОПОР 8.1 Составляет свою профиограмму.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Осваивает дополнительные образовательные программы.</p>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – находить и анализировать информацию в области инноваций в профессиональной деятельности; – планировать собственные действия в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – возможные направления развития профессиональной отрасли; – приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности – методы работы в профессиональной и смежных сферах; 	<p>ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении</p>

		– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;		профессиональных задач.
--	--	--	--	-------------------------

1.2 Профессиональные компетенции

Код формируемой компетенции	Содержание компетенции	Практический опыт (ПО)	Умения (У)	Знания (З)	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
ВД.1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации					
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	Проведения измерений различных видов производства подключения приборов;	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать метод и вид измерения; – пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; – рассчитывать параметры типовых схем и устройств, 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; – проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем преобработки данных несложных мехатронных устройств и систем; – рассчитывать и выбирать регулирующие органы; – ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; – применять средства разработки 	<ul style="list-style-type: none"> – виды и методы измерений; – 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; 	<p>ОПОР 1.1.1 Проведение внешнего осмотра измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>ОПОР 1.1.2 Снятие основных характеристик измерительных приборов</p> <p>ОПОР 1.1.3 Проведение анализа основных характеристик измерительных приборов</p>

			и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; – применять Общероссийский классификатор продукции (далее - ОКП);		
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.	Проведения измерений различных видов производства подключения приборов;	– рассчитывать параметры типовых схем и устройств, 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; – 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;	– основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; – типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров; – принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;	ОПОР 1.2.1 Подбор, подключение типовых элементов САУ в соответствии с алгоритмами действий, указанных в профессиональных инструкциях
					ОПОР 1.2.2 Настройка и снятие характеристики с различных приборов САУ в соответствии с алгоритмами действий, указанных в профессиональных инструкциях
					ОПОР 1.2.3 Выбор метода диагностики измерительного прибора
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	Проведения измерений различных видов производства подключения приборов;	– выбирать метод и вид измерения; – пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; – рассчитывать параметры типовых схем и устройств, осуществлять рациональный выбор средств измерений; – производить поверку, настройку	– 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;	ОПОР 1.3.1 Подбор, подключение типовых элементов САУ в поверочные схемы
					ОПОР 1.3.2 Поверка и настройка систем измерений и автоматизации в соответствии с инструкциями
					ОПОР 1.3.3 Проведение

			приборов; – снимать характеристики и производить подключение приборов; – применять Общероссийский классификатор продукции (далее - ОКП);		юстировки приборов
ВД.2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем					
ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	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;	– 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;	– 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	ОПОР 2.1.1 Осуществление монтажа первичного преобразователя ОПОР 2.1.2 Черчение и чтение монтажных схем датчиков ОПОР 2.1.3 Осуществление монтажа щитов и пультов

				<p>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 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	<p>Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;</p> <p>Монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</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; – ремонтировать системы автоматизации; – 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; – производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем; 	<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 	ОПОР 2.2.1 Ремонт первичных преобразователей
					ОПОР 2.2.2 Осуществление разбора технических средств и средств измерений
					ОПОР 2.2.3 Определение вида неполадки технического средства

				<p>проекта автоматизации и 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>Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;</p> <p>Монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</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; – производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; – осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники; – производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем; 	<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; 	ОПОР 2.3.1
					ОПОР 2.3.2
					ОПОР 2.3.3

				<ul style="list-style-type: none"> – 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>Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;</p> <p>Монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</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; 	<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; – принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники; – содержание и структуру 	ОПОР 2.4.1 Выполнение обязанностей дублера мастера
		ОПОР 2.4.2 Организация работы подчиненных на одну смену			
		ОПОР 2.4.3 Организация работы подчиненных при аварийной ситуации			

				<p>проекта автоматизации и 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; 	
ВД.3 Эксплуатация систем автоматизации					
ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	<p>Осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;</p> <p>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>	<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; – перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM; 	<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; – методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM; 	ОПОР 3.1.1 Выполнение работ по эксплуатации первичных преобразователей систем автоматизации согласно инструкции или паспорту средства
					ОПОР 3.1.2 Выполнение работ по эксплуатации микропроцессорных контроллеров систем автоматизации
					ОПОР 3.1.3 Выполнение работ по эксплуатации исполнительных механизмов систем автоматизации
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	<p>Осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;</p> <p>Текущего</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 	<ul style="list-style-type: none"> – нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации; – методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного 	<p>ОПОР 3.2.1 Осуществление контроля параметров систем АУ в процессе эксплуатации с применением различных приборов</p> <p>ОПОР 3.2.2 Анализ</p>

		обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;	мехатронных устройств и систем; – перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;	обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем; – методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM;	параметров систем АУ в соответствии с нормативными требованиями ОПОР 3.2.3 Выполнение корректирующих мероприятий для параметров систем
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.	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;	– обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; – производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем; – перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;	– 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; – методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM;	ОПОР 3.3.1 Снятие показаний приборов ОПОР 3.3.2 Считывание показаний с диаграммной ленты ОПОР 3.3.3 Анализ показаний приборов на основе правил технического обслуживания и в соответствии с нормативными требованиями
ВД.4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов					
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического	Разработки и моделирования	-определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем	- назначение элементов и блоков систем управления, особенности	ОПОР 4.1.1 Составление структурной схемы

	управления с учетом специфики технологических процессов.	несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;	управления;	их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; - технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;	технологического процесса ОПОР 4.1.2 Анализ принципа регулирования систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов ОПОР 4.1.3 Анализ показаний параметра системы автоматического управления
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;	- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; информационных технологий;	- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; - технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;	ОПОР 4.2.1 Выбор первичных преобразователей для локальной системы управления с учетом специфики технологических процессов ОПОР 4.2.2 Выбор контроллера для локальной системы управления с учетом специфики технологических процессов ОПОР 4.2.3 Выбор исполнительного устройства для локальной системы управления с учетом специфики технологических процессов
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.	Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных	- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления; - составлять типовую модель автоматической системы	- назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;	ОПОР 4.3.1 Составление функциональной схемы автоматизации локальной системы АУ ОПОР 4.3.2 Составление функциональной схемы автоматизации объекта

		устройств и систем;	регулируемая (далее - АСП) с использованием информационных технологий;	- основы автоматизированного проектирования технических систем;	управления ОПОР 4.3.3 Составление принципиальной электрической схемы локальной системы АУ
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;	- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;	- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; - физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;	ОПОР 4.4.1 Расчет динамических настроек объекта управления
					ОПОР 4.4.2 Расчет динамических настроек регулятора локальной системы управления
					ОПОР 4.4.3 Проведение сравнительного анализа параметров систем АУ
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;	- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;	- 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;	ОПОР 4.5.1 Определение эргономических характеристик схем и систем автоматизации
					ОПОР 4.5.2 Оценка эргономических характеристик схем и систем автоматизации в соответствии с нормативными требованиями
					ОПОР 4.5.3 Обеспечение эргономических характеристик схем и систем автоматизации в соответствии с нормативными требованиями

				<ul style="list-style-type: none"> - основы организации деятельности промышленных организаций; - основы автоматизированного проектирования технических систем; 	
ВПД.5 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)					
ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	Расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; - определять показатели надежности систем управления; - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; 	<ul style="list-style-type: none"> - показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; - назначение элементов систем; - автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; 	ОПОР 5.1.1 Определение показателей качества для системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
					ОПОР 5.1.2 Расчет показателей качества для системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
					ОПОР 5.1.3 Осуществление контроля параметров качества систем автоматизации в соответствии с нормативными требованиями
ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	Расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; - определять показатели надежности систем управления; - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; 	<ul style="list-style-type: none"> - показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; - назначение элементов систем; - автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; 	ОПОР 5.2.1 Определение показателей надежности для системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
					ОПОР 5.2.2 Расчет показателей надежности для системы автоматического управления с учетом специфики

					технологического процесса
					ОПОР 5.2.3 Проведение анализа характеристик надежности систем автоматизации в соответствии со стандартом
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.	Расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;	- рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; - определять показатели надежности систем управления; - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; - проводить различные виды инструктажей по охране труда;	- показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; - назначение элементов систем; - автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; - нормативно-правовую документацию по охране труда;	ОПОР 5.3.1 Анализ состояния средств и систем автоматизации
					ОПОР 5.3.2 Обеспечение нормального функционирования средств и систем автоматизации в соответствии с требованиями надежности
					ОПОР 5.3.3 Изучение новых технологий повышения надежности систем автоматизации
ВД.6 Выполнение работ по профессии слесарь контрольно-измерительных приборов и автоматики					
ПК 6.1	Выполнять слесарную обработку деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки.	Выполнения слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и наладки;	-выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;	-основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте; - систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;	ОПОР 6.1.1 Подбор режущего инструмента для выполнения слесарных работ
					ОПОР 6.1.2 Выполнение слесарной обработки деталей для изготовления простых приспособлений для ремонта и сборки
					ОПОР 6.1.3 Использование контрольно-измерительного инструмента
ПК 6.2	Выполнять ремонт, монтаж, наладку и проверку работоспособности контрольно-	Выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств	- выполнять ремонт, регулировку, испытание и сдачу простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и	- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; - схемы простых специальных регулировочных установок;	ОПОР 6.2.1 Выполнение разборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов
					ОПОР 6.2.2 Выполнение

2017-15.02.07-Б-(9)

	измерительных приборов и автоматики.	автоматизации;	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; - выполнять пайку различными припоями;	- электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; - влияние температур на точность измерения; - условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах;	ремонта отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов ОПОР 6.2.3 Выполнение сборки отдельных узлов и механизмов простого оборудования, агрегатов
ПК 6.3	Составлять и макетировать простые и средней сложности схемы.	Составления и макетирования простых и средней сложности схем;	-составлять простые и средней сложности схемы; -макетировать простые и средней сложности схемы;	- схемы простых специальных регулировочных установок; - государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах;	ОПОР 6.3.1 Подбор средства измерений
					ОПОР 6.3.2 Использование контрольно-измерительной аппаратуры
					ОПОР 6.3.3 Эксплуатация электроизмерительных приборов

1.3 Матрица формирования и оценки общих и профессиональных компетенций программы подготовки специалистов среднего звена

Наименование программ, предметных областей, учебных циклов, разделов, модулей, дисциплин, междисциплинарных курсов, практик		ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	ПК 6.1	ПК 6.2	ПК 6.3	Оценочное средство для проведения промежуточной (итоговой) аттестации
ОГСЭ.01	Основы философии	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						Кейс-задание
ОГСЭ.02	История	1	1	1	1	1	1	1	1	1																						Кейс-задание
ОГСЭ.03	Иностранный язык				1	1	1	1	1	1																						Контрольная работа
ОГСЭ.04	Физическая культура		1	1	1	1	1	1	1	1																						Контрольные нормативы
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи	1		1	1		1	1	1								1															Контрольная работа
ОГСЭ.05	Профессиональная этика	1		1			1																									Кейс-задача
ЕН.01	Математика	1	1	1	1		1	1	1												1	1	1	1	1	1	1	1				Практические задание
ЕН.02	Компьютерное моделирование	1	1	1	1		1	1	1												1	1	1	1	1							Тест
ЕН.03	Информационное обеспечение профессиональной деятельности	1	1	1	1		1	1	1																	1	1	1				Тест Практические задания
ЕН.04	Физика		1		1		1		1		1									1												Устный опрос Практические задания
ОП.01	Инженерная графика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																Устный опрос Практические задания
ОП.02	Электротехника	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1																Устный опрос Практические задания
ОП.03	Техническая механика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1												Устный опрос Практические задания
ОП.04	Охрана труда	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									Устный опрос Практические задания Ситуационная задача
ОП.05	Материаловедение		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			Устный опрос Практические задания
ОП.06	Экономика организации	1		1	1	1	1	1	1	1																						Устный опрос Практические задания Курсовая работа
ОП.07	Электронная техника	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1									1							Устный опрос Практические задания
ОП.08	Вычислительная техника	1	1	1	1	1	1	1	1	1											1	1	1	1	1							Устный опрос
ОП.09	Электротехнические измерения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			Устный опрос Практические задания Ситуационная задача
ОП.10	Электрические машины	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			Устный опрос

1.4 Перечень и характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ККОС
1	Устный опрос	- способ выявления формируемых знаний, умений, практического опыта, компетенций в процессе беседы преподавателя и обучающегося (фронтальный, индивидуальный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.)	Вопросы для проведения семинара, перечень тем для проведения круглого стола; вопросы по актуализации знаний
2	Тест	- краткие, стандартизированные или нестандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить степень качества достижения каждым студентом целей обучения (целей изучения).	Фонд тестовых заданий
3	Контрольная работа	- средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа может быть реализована в виде самостоятельной или аудиторной работы. В контрольной работе студент отвечает на поставленные вопросы или решает задачи. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект контрольных заданий по вариантам
4	Кейс-задача/ ситуационная задача	- проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения
5	Курсовой проект (работа)	- один из основных видов учебных занятий и форма контроля учебной работы студентов, выполняемой в течение курса (семестра) под	Темы курсового проекта (работы)

		руководством преподавателя, и представляет собой самостоятельное исследование избранной темы, которая должна быть актуальной и соответствовать состоянию и перспективам развития науки	
6	Портфолио	- форма и процесс организации (сбор, анализ и оценка) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучающегося, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников, предназначенных для последующего их анализа, всесторонней количественной и качественной оценки уровня подготовки данного обучающегося с возможностью дальнейшей коррекции как образовательного процесса в целом, так и его индивидуальной траектории обучения	Структура портфолио
7	Практическая работа (практическое задание)	- задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются практические действия (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию, заполнять протоколы, решать разного рода задачи, определять характеристики веществ, объектов, явлений и др.)	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
8	Отчет по практике	- средство контроля, позволяющее обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
9	Контрольные нормативы (ГТО)	Виды испытаний (тестов), направленные на объективную оценку уровня развития основных физических качеств человека: силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации, а также владение прикладными умениями и навыками.	Перечень нормативов
10	Выпускная квалификационная работа	- законченное самостоятельное исследование, в котором решается конкретная задача, соотносящаяся с содержанием программы подготовки специалистов среднего звена. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта/дипломной работы	Тематика ВКР

1.5 Структура фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплекты контрольно-оценочных средств по учебным дисциплинам

№	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Наименование документа
1	БД.01 Русский язык	ТП_2017_ККОС-БД.01
2	БД.02 Литература	ТП_2017_ККОС-БД.02
3	БД.03 Иностранный язык	ТП_2017_ККОС-БД.03
4	БД.04 История	ТП_2017_ККОС-БД.04
5	БД.05 Обществознание (включая экономику и право)	ТП_2017_ККОС-БД.05

6	БД.06 Химия	ТП_2017_ККОС-БД.06
7	БД.07 Астрономия	ТП_2017_ККОС-БД.07
8	БД.08 Физическая культура	ТП_2017_ККОС-БД.08
9	БД.09 Основы безопасности жизнедеятельности	ТП_2017_ККОС-БД.09
10	ПД.01 Математика	ТП_2017_ККОС-ПД.01
11	ПД.02 Информатика	ТП_2017_ККОС-ПД.02
12	ПД.03 Физика	ТП_2017_ККОС-ПД.03
13	ПОО.01 Индивидуальный проект	ТП_2017_ККОС-ПОО.01
14	ПОО.02 Биология	ТП_2017_ККОС-ПОО.02(1)
15	ПОО.02 География	ТП_2017_ККОС-ПОО.02
16	ПОО.03 Экология	ТП_2017_ККОС-ПОО.03
17	ПОО.03 Экология моего края	ТП_2017_ККОС-ПОО.03(1)
18	ОГСЭ.01 Основы философии	15.02.07В9_2017_ККОС-ОГСЭ.01
19	ОГСЭ.02 История	15.02.07В9_2017_ККОС-ОГСЭ.02
20	ОГСЭ.03 Иностранный язык	15.02.07В9_2017_ККОС-ОГСЭ.03
21	ОГСЭ.04 Физическая культура	15.02.07В9_2017_ККОС-ОГСЭ.04
22	ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи	15.02.07В9_2017_ККОС-ОГСЭ.05
23	ОГСЭ.05 Профессиональная этика	15.02.07В9_2017_ККОС-ОГСЭ.05(1)
24	ЕН.01 Математика	15.02.07В9_2017_ККОС-ЕН.01
25	ЕН.02 Компьютерное моделирование	15.02.07В9_2017_ККОС-ЕН.02
26	ЕН.03 Информационное обеспечение профессиональной деятельности	15.02.07В9_2017_ККОС-ЕН.03
27	ЕН.04 Физика	15.02.07В9_2017_ККОС-ЕН.04
28	ОП.01 Инженерная графика	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.01
29	ОП.02 Электротехника	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.02
30	ОП.03 Техническая механика	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.03
31	ОП.04 Охрана труда	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.04
32	ОП.05 Материаловедение	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.05
33	ОП.06 Экономика организации	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.06
34	ОП.07 Электронная техника	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.07
35	ОП.08 Вычислительная техника	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.08
36	ОП.09 Электротехнические измерения	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.09
37	ОП.10 Электрические машины	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.10
38	ОП.11 Менеджмент	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.11
39	ОП.12 Безопасность жизнедеятельности	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.12
40	ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.13
41	ОП.14 Технология отрасли и оборудование	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.14
42	ОП.15 Гидро- и пневмопривод	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.15
43	ОП.16 Основы исследовательской деятельности	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.16
44	ОП.17 Введение в специальность	15.02.07В9_2017_ККОС-ОП.17

Комплекты контрольно-оценочных средств по профессиональным модулям

№	Наименование учебных предметов, дисциплин (модулей)	Наименование документа
1	ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	15.02.07В9_2017_ККОС-ПМ.01
2	ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений	15.02.07В9_2017_ККОС-ПМ.02

	и мехатронных систем	
3	ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации	15.02.07В9_2017_ККОС-ПМ.03
4	ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	15.02.07В9_2017_ККОС-ПМ.04
5	ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)	15.02.07В9_2017_ККОС-ПМ.05
6	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	15.02.07В9_2017_ККОС-ПМ.06