

**Аннотации к рабочим программам  
профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.**

**Основная профессиональная образовательная программа** (далее – ОПОП) по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12.2016 N 1579 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.12.2016 N 44801) и примерной основной образовательной программы по профессии.

*В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие общие (далее ОК):*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

*Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности.*

Вид деятельности: выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и

и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

Вид деятельности: ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации:

ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.

Вид деятельности: техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности:

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.

ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

**Рабочие программы дисциплин и модулей** содержат основные требования к результатам освоения программы, объем дисциплины, краткое содержание тем, требования к минимальному материально-техническому обеспечению, список основной и дополнительной литературы, электронные ресурсы.

Рабочими программами предусмотрены следующие формы текущего контроля:

- защита практических и лабораторных занятий, курсовых проектов, рефератов, докладов, индивидуальных заданий, отчетов по практике и др.;
- выполнение тестов и тестовых заданий;
- устный и письменный опрос;
- оценка правильности выполнения самостоятельных работ;
- домашнее задание по изученной теме;
- оценка выступления на семинаре и др.

№ п/п	Наименование циклов, дисциплин, модулей (наименование рабочей программы)	Аннотация к рабочей программе дисциплины, модуля
1.	Основы электротехники и электроники	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка.</li> <li>- коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия.</li> <li>- состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования</li> <li>- электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов, особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи.</li> <li>- функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров.</li> <li>- основные принципы построения систем управления на базе</li> </ul>

микропроцессорной техники.

- способы макетирования схем.
- последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ.
- правила оформления сдаточной технической документации.
- принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков.
- характеристика и назначение основных электромонтажных операций.
- назначение и области применения пайки, лужения.
- виды соединения проводов. Технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов.
- классификация электрических проводок, их назначение.
- технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности.
- конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.
- трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним.
- общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
  - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
  - собирать электрические схемы;
  - подбирать параметры элементов по заданным условиям работы сложных цепей и устройств постоянного тока;
  - выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности.
  - читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы.
- Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники
- производить расшивку проводов и жгутование.
  - производить лужение, пайку проводов; сваривать провода.
  - производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж;
  - производить монтаж электрорадиоэлементов - прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж.
  - производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования.
  - производить монтаж щитов, пультов, статов.
  - оценивать качество результатов собственной деятельности.
  - оформлять сдаточную документацию
  - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
  - эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;

**Рабочая программа состоит из следующих тем:**

Тема 1. Электрическое поле

Тема 2. Элементы и схемы электрической цепи

Тема 3. Расчет простых электрических цепей

Тема 4. Расчет сложных электрических цепей постоянного тока

Тема 5. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.

Тема 6. Магнитное поле тока

Тема 7. Электромагнитная индукция

Тема 8. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока

		<p>Тема 9. Расчет электрических цепей переменного тока  Тема 10.Трехфазные электрические цепи  Тема 11.Электрические машины  Тема 12.Передача и распределение энергии  Тема 13.Физические основы электроники  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена.</p>
2.	Технические измерения	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения метрологии;</li> <li>- терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- методы и средства измерений, назначение и виды измерений, погрешности измерений, виды метрологического контроля;</li> <li>- номенклатура измерительных приборов и инструментов;</li> <li>- принципы действия основных измерительных приборов и устройств;</li> <li>- оценки пригодности приборов и инструментов к использованию, их готовности к работе.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;</li> <li>- анализировать результаты измерений;</li> <li>- рассчитывать погрешности измерений в ходе поверки;</li> <li>- применять методы и средства измерений по назначению;</li> <li>- проводить поверку технических средств измерений по образцовым приборам;</li> <li>- работать с поверочной аппаратурой;</li> <li>- выполнять наладку контрольно-измерительных приборов.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих тем:</b></p> <p>Тема 1. Государственная система обеспечения единства измерений  Механизмы и измерительные цепи электромеханических приборов  Тема 2. Приборы непосредственной оценки для измерения тока и напряжения и приборы сравнения для измерения тока и напряжения  Тема 3. Измерение токов и напряжений  Тема 4.Измерение сопротивлений, емкостей и индуктивностей  Тема 5.Измерение мощности и электрической энергии  Тема 6.Электрические измерения неэлектрических величин  Тема 7.Измерение магнитных величин  Тема 8.Анализ формы и параметров сигнала  Тема 9.Измерение фазы сигнала  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена.</p>
3.	Основы автоматизации технологических процессов	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>Производственно-технологической и нормативной документации, необходимую для выполнения работ. Электроизмерительных приборов, их классификации, назначения и области применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификации и состава оборудования станков с программным управлением. Основных понятий</p>

автоматического управления станками.

Состава оборудования и видов программного управления станками., Классификации автоматических систем.

Основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристиках промышленных роботов.

Видов систем управления роботами. Состава оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимых приборов, аппаратуры, инструментов, назначения и видов вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.

Устройства диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники.

Схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок.

Способов наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов и систем, приборов и аппаратуры, используемых при наладке.

Принципов наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники.

Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе.

Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кпп и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики.

Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.

Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.

**Рабочая программа состоит из следующих тем:**

Тема 1. Основные понятия управления технологическими процессами

Тема 2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Тема 3. Общие средства автоматизации

Тема 4. Первичные измерительные преобразователи технологических параметров

Тема 5. Передающие измерительные преобразователи

Тема 6. Вторичные приборы

Тема 7. Автоматические регуляторы и исполнительные устройства

Тема 8. Комплекс технических средств в АСУТП

Тема 9. Выбор управляющих систем

Тема 10. Основы проектирования систем автоматического управления

**Промежуточная аттестация** в форме экзамена.

4.	Безопасность	<b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной</b>
----	--------------	---

жизнедеятельности

**образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- правила оказания первой помощи пострадавшим

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы

**Рабочая программа состоит из следующих тем:**

Тема 1. Основы Российского законодательства по защите населения.

Тема 2. Безопасность и устойчивое развитие.

Тема 3. Действия населения в очагах ядерного, химического и бактериологического поражений.

Тема 4. Национальная безопасность РФ

Тема 5. Прохождение военной службы по призыву и по контракту.

Тема 6. Воинская обязанность.

Тема 7. Общевоинские уставы Вооруженных сил РФ

Тема 8. Огневая подготовка.

Тема 9. Строевая подготовка

Тема 10. Боевые традиции Вооруженных сил России.

Тема 11. Правила оказания первой помощи в чрезвычайных и опасных ситуациях мирного и военного времени.

Тема 12. Порядок поступления в военные учебные заведения.

5.	Физическая культура	<p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p> <p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих тем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тема 1 Легкая атлетика</li> <li>Тема 2 Спортивные игры</li> <li>Тема 3 Лыжная подготовка</li> <li>Тема 4 Профессионально-прикладная физическая подготовка</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>
6.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>особенности произношения;</li> <li>правила чтения текстов профессиональной направленности;</li> <li>лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний в пределах литературной нормы на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> <li>осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.;</li> <li>переводить (со словарем) иностранную профессиональную документацию.</li> <li>владеть навыками технического перевода текста;</li> <li>понимать содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>
7.	Техническое черчение	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p>

		<p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</li> <li>-виды нормативно-технической и производственной документации;</li> <li>-виды чертежей, проектов, структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем;</li> <li>-правила чтения технической и технологической документации.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-читать чертежи, проекты, структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы.</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих тем:</b></p> <p>Тема № 1. Общие положения единой системы конструкторской документации.</p> <p>Тема № 2. Общие правила выполнения радиотехнических чертежей.</p> <p>Тема № 3. Правила выполнения и чтения электрических схем.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>
8.	Электротехнические материалы	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общая классификация материалов, их характерные свойства и применение в электротехнической промышленности;</li> <li>-общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;</li> <li>-сведения об электромонтажных изделиях;</li> <li>-назначение, виды и свойства материалов</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электротехнические материалы по электрическим, механическим, влажностным, физико-техническим свойствам.</li> <li>- определять монтажные провода с различным видом изоляции</li> <li>-использовать электроматериалы при выполнении монтажных работ;</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b></p> <p>Раздел 1. Общие сведения о строении материалов. Полупроводниковые материалы.</p> <p>Раздел 2. Электроизоляционные (диэлектрические) материалы.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>
9.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> <li>- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций</li> </ul> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b>  Раздел 1. Автоматизированная обработка информации  Раздел 2. Общий состав и структура информационно-вычислительных систем  Раздел 3. Прикладные программы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>
10.	Технология слесарных и слесарно-сборочных работ	<p><b>Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:</b> дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.</p> <p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– слесарные операции: их назначение, сущность, технологию выполнения, применяемый инструмент, приспособления;</li> <li>– разъемные и неразъемные, подвижные и неподвижные соединения, механизм их образования, методы сборки, применяемый инструмент, приспособления, материал.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;</li> <li>– использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;</li> <li>– навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии;</li> <li>– выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам;</li> <li>– нарезать наружную и внутреннюю резьбу;</li> <li>– выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку);</li> <li>– использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций;</li> <li>– использовать способы, материалы, инструмент для сборки неподвижных неразъемных соединений;</li> <li>– проводить контроль качества сборки;</li> </ul> <p>использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений.</p> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b>  Раздел 1. Технология слесарных работ  Раздел 2. Технология слесарно-сборочных работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>

11. Финансовая грамотность и предпринимательство в профессиональной сфере

**Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- экономические явления и процессы общественной жизни.
- структуру семейного бюджета и экономику семьи.
- депозит и кредит, накопления инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;
- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.
- сферы применения различных форм денег;
- основные элементы банковской системы;
- виды платежных средств;
- страхование и его виды;
- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;
- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;
- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег;
- использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом.
- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;
- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о

		<p>кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита.</p> <p>- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию.</p> <p>- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.</p> <p><b>Рабочая программа состоит из следующих разделов:</b>  Раздел 1. Значение финансов в жизни семьи  Раздел 2. Использование финансовых инструментов  Раздел 3. Защита от финансовых угроз  Раздел 4. Управление семейными финансами</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта.</p>				
12.		<p><b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ</b></p>				
13.	<p><b>ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</b></p>	<p><b>Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:</b></p> <p>Цель изучения профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности – дать обучающимся теоретические знания, практические навыки и умения в области организации деятельности производственного подразделения.</p> <p>В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности "Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности" и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.</p> <p>В результате освоения профессионального модуля студент должен:</p> <table border="1" data-bbox="507 1189 1501 2069"> <tr> <td data-bbox="507 1189 730 1597">Иметь практический опыт</td> <td data-bbox="730 1189 1501 1597">Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 1597 730 2069">Уметь</td> <td data-bbox="730 1597 1501 2069">Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода. Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить</td> </tr> </table>	Иметь практический опыт	Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.	Уметь	Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода. Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить
Иметь практический опыт	Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа. Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации. Проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ.					
Уметь	Выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. Пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности. Читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. Составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. Рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств. Производить расшивку проводов и жгутование. Производить лужение, пайку проводов, сваривать провода. Производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить					

			<p>печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов. Прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. Производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. Производить монтаж щитов, пультов, статов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Оформлять сдаточную документацию.</p>
		<p>Знать</p>	<p>Инструменты и приспособления для различных видов монтажа. Конструкторская, производственно-технологическую и нормативная документация, необходимую для выполнения работ. Характеристики и области применения электрических кабелей. Элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка. Коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия. Состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования. Электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов. Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. Способы макетирования схем. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации. Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков. Характеристика и назначение основных электромонтажных операций. Назначение и области применения пайки, лужения. Виды соединения проводов. Технологию процесса установки крепления и пайки радиоэлементов. Классификацию электрических проводок, их назначение. Технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности. Конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации. Трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним. Общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.</p>
<p><b>Рабочая программа модуля состоит из следующих междисциплинарных курсов и практик:</b></p>			<p>МДК.01.01 Средства автоматизации и измерения технологического процесса  МДК.01.02 Монтаж средств автоматизации  МДК 01.03 Система охраны труда и промышленная экология  УП.01 Учебная практика</p>

		<p>ПП.01 Производственная практика  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по модулю.</p> <p><b>Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:</b>  Цель преподавания профессионального модуля ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации – дать обучающимся теоретические знания, практические навыки и умения в области организации деятельности производственного подразделения.</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности "Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации" и соответствующие ему профессиональные компетенции. В результате освоения профессионального модуля студент должен:</p> <table border="1" data-bbox="507 663 1527 2072"> <tr> <td data-bbox="507 663 730 965">Иметь практический опыт</td> <td data-bbox="730 663 1527 965">Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. Составление графика пусконаладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 965 730 1473">Уметь</td> <td data-bbox="730 965 1527 1473">Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники. Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ. Проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов. Безопасно работать с приборами, системами автоматики. Оформлять сдаточную документацию.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="507 1473 730 2072">Знать</td> <td data-bbox="730 1473 1527 2072">Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация автоматических станочных систем. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботами. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со</td> </tr> </table>	Иметь практический опыт	Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. Составление графика пусконаладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.	Уметь	Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники. Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ. Проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов. Безопасно работать с приборами, системами автоматики. Оформлять сдаточную документацию.	Знать	Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация автоматических станочных систем. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботами. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со
Иметь практический опыт	Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ. Составление графика пусконаладочных работ и последовательность пусконаладочных работ.							
Уметь	Читать схемы структур управления автоматическими линиями. Передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию. Передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники. Использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ. Проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов. Оценивать качество результатов собственной деятельности. Диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов. Безопасно работать с приборами, системами автоматики. Оформлять сдаточную документацию.							
Знать	Производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ. Электроизмерительные приборы, их классификация, назначение и область применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров). Классификация и состав оборудования станков с программным управлением. Основные понятия автоматического управления станками. Виды программного управления станками. Состав оборудования, аппаратуру управления автоматическими линиями. Классификация автоматических станочных систем. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. Виды систем управления роботами. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов. Необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со							
14.	<b>ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации</b>							

			<p>следающей аппаратурой и ее блоками. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. Схема и принципы работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи. Схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. Назначение и характеристика пусконаладочных работ. Способы наладки и технологию выполнения наладки контрольно-измерительных приборов. Принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке. Принципы наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования. Технология наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов. Виды, способы и последовательность испытаний автоматизированных систем. Правила снятия характеристик при испытаниях. Требования безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. Правила оформления сдаточной технической документации.</p> <p><b>Рабочая программа модуля состоит из следующих междисциплинарных курсов и практик:</b>  МДК.02.01 Технология пусконаладочных работ  МДК.02.02 Автоматические системы управления технологических процессов  УП.02 Учебная практика  ПП.02 Производственная практика</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена по модулю.</p>		
15.	<b>ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности</b>		<p><b>Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:</b></p> <p>Цель преподавания профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности и – дать обучающимся теоретические знания, практические навыки и умения в области организации деятельности производственного подразделения.</p> <p>В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности "Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности" и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.</p> <p><b>В результате освоения профессионального модуля студент должен:</b></p> <table border="1" data-bbox="507 1680 1522 2038"> <tr> <td data-bbox="507 1680 730 2038">Иметь практический опыт</td> <td data-bbox="730 1680 1522 2038">Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Составление графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Выполнение поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Определение качества</td> </tr> </table>	Иметь практический опыт	Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Составление графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Выполнение поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Определение качества
Иметь практический опыт	Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Составление графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Выполнение поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Определение качества				

			<p>выполненных работ по обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>
		<p>Уметь</p>	<p>Подбирать необходимые приборы и инструменты. Оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию. Готовить приборы к работе. Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики. Контролировать линейные размеры деталей и узлов. Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. Пользоваться поверочной аппаратурой. Работать с поверочной аппаратурой. Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов. Оформлять сдаточную документацию.</p>
		<p>Знать</p>	<p>Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов. Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов. Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов. Методы подготовки инструментов и приборов к работе. Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности. Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации. Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей. Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Основные метрологические термины и определения. Погрешности измерений. Основные сведения об измерениях методах и средствах их Назначение и виды измерений, метрологического контроля. Понятия о поверочных схемах. Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам. Порядок работы с поверочной аппаратурой. Способы введения технологических и тестовых программ, принципы работы и последовательность работы. Способы коррекции тестовых программ. Устройство диагностической аппаратуры на микропроцессорной технике. Тестовые программы и методику их</p>

		применения. Правила оформления сдаточной документации.
--	--	--

**Рабочая программа модуля состоит из следующих междисциплинарных курсов и практик:**

МДК.03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

УП.03 Учебная практика

ПП.03 Производственная практика

**Промежуточная аттестация** в форме экзамена по модулю.