

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ
УНИВЕРСИТЕТ)»**

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

по направлению подготовки 15.02.07 *Автоматизация технологических процессов
и производств (по отраслям)*

Вязьма 2020

ОГСЭ.01. Основы философии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к обще гуманитарному и социально-экономическому циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

основные категории и понятия философии;
роль философии в жизни человека и общества;
основы философского учения о бытии;
сущность процесса познания;
основы научной, философской и религиозной картин мира;
об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
54	48	6

ОГСЭ.02. История

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к обще гуманитарному и социально-экономическому циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

знать:

основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;

основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
54	48	6

ОГСЭ.03. Иностранный язык

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к обще гуманитарному и социально-экономическому циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

знать:

лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
208	172	36

ОГСЭ.04. Физическая культура

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к обще гуманитарному и социально-экономическому циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном

развитии человека;
основы здорового образа жизни

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
344	172	172

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

применять математические методы для решения профессиональных задач;
использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

знать:

основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
96	64	32

ЕН.02. Компьютерное моделирование

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;

знать:

численные методы решения прикладных задач особенности применения системных программных продуктов

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
90	60	30

ЕН.03. Информационное обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07

Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать изученные прикладные программные средства;

использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

знать:

программные методы планирования и анализа проведённых работ;

виды автоматизированных информационных технологий;

основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;

основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
120	80	40

ОП.01. Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

знать:

основные правила построения чертежей и схем;

способы графического представления пространственных образов;

основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
144	96	48

ОП.02. Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

знать:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
168	112	56

ОП.03. Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры элементов электрических и механических схем;

знать:

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
144	96	48

ОП.04. Охрана труда

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экибиозащитную технику;
- принимать меры для исключения производственного травматизма;
- применять защитные средства;
- пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;
- применять безопасные методы выполнения работ;

знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- организационные основы охраны труда в организации;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
60	40	20

ОП.05. Материаловедение

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

знать:

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
96	64	32

ОП.06. Экономика организации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;

знать:

основы организации производственного и технологического процессов;
материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;
принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;
основы макро- и микроэкономики

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
162	108	54

ОП.07. Электронная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;
производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

знать:

сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;
принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;
 типовые узлы и устройства электронной техники

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
180	120	60

ОП.08. Вычислительная техника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;

знать:

виды информации и способы ее представления
в электронно-вычислительной машине

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
180	120	60

ОП.09. Электротехнические измерения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

пользоваться контрольно-испытательной измерительной аппаратурой;
составлять измерительные схемы;
подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины;

знать:

основные понятия об измерениях;
методы и приборы электротехнических измерений

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
108	72	36

ОП.10. Электрические машины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;

знать:

технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента

144	96	48
-----	----	----

ОП. 11. Менеджмент

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

знать:

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
60	40	20

ОП.12. Безопасность жизнедеятельности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 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 специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной

деятельности и экстремальных условиях военной службы;
оказывать первую помощь пострадавшим;

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 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 специальностям СПО;
область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
102	68	34

ОП.13 Гидравлика, пневматика и термодинамика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

рассчитывать основные параметры гидро- и пневмосистем;
работать с измерительными приборами для определения давления, вязкости, расхода и т.д.;
выполнять тепловые расчеты;
пользоваться нормативными документами и справочной литературой при выборе основных видов гидравлического и пневматического оборудования
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярной литературе

знать:

физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
устройство и принцип действия типовых, широко распространенных гидравлических и пневматических устройств и аппаратов;
основные законы термодинамики и термодинамические процессы;

основные способы передачи тепла, устройство и принцип действия теплообменных аппаратов;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
120	80	40

ОП.14 Типовые технологические процессы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование;

определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;

выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;

составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления

выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;

знать:

технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы;

физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений

методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации как объектов автоматизации и управления;

управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления;

производства отрасли, структурные схемы построения, режимы работы, математические модели производств как объектов управления, технико-экономические критерии качества, функционирования и цели управления;

основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли; структуры и функции автоматизированных систем управления;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
90	60	30

ОП.15 Практическая схемотехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов

среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать схемы и определять по ним принцип действия устройств;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;
- производить монтаж электрических схем;
- пользоваться каталогами, справочной литературой, первоисточниками;

знать:

- условные графические обозначения в электрических схемах;
- правила оформления технической документации в соответствии с ГОСТ ЕСКД;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
90	60	30

ПМ.01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- проведения измерений различных видов производства подключения приборов;

уметь:

- 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;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
- проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;
- рассчитывать и выбирать регулирующие органы;
- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;
- применять Общероссийский классификатор продукции (далее - ОКП);

знать:

виды и методы измерений;
 основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;
 типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
 принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;
 назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
552	368	184

Практика по профилю специальности - 144

ПМ.02. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
 иметь практический опыт:

- 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;

уметь:

- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;
- проводить монтажные работы;
- производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;
- ремонтить 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;

знать:

- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;

возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
 устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
 принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
 содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
 принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
 нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
 методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
456	304	152

Практика по профилю специальности - 144

ПМ.03. Эксплуатация систем автоматизации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

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;

уметь:

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;

знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
102	68	34

Практика по профилю специальности - 42

ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:

разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

уметь:

определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;
применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;
составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;
рассчитывать основные технико-экономические показатели,
проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;

знать:

назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;
назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;
технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;
физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;
основы организации деятельности промышленных организаций;
основы автоматизированного проектирования технических систем

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
384	256	128

Практика по профилю специальности - 144

ОП.05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем

уметь:

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;

знать:

показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем;

назначение элементов систем;

автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем;

нормативно-правовую документацию по охране труда

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента	обязательной аудиторной учебной нагрузки студента	самостоятельной работы студента
90	60	30

Практика по профилю специальности - 48

ОП.07. выполнение работ по нормированию и сметам

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем

уметь:

пользоваться сметно-нормативной базой ценообразования в строительстве (2001г.)

читать сметную документацию в составе проектов на строительство и монтаж

определять стоимость элементов прямых затрат

составлять единичные расценки на конкретные виды строительно-монтажных работ

составлять локальные сметы на отдельные виды строительно-монтажных работ базисно-индексным и ресурсным методами

обрабатывать наблюдательные листы использования рабочего времени

проводить аттестацию рабочего места по условиям труда

проектировать рациональную планировку рабочего места

пользоваться ЕНиРами для расчета производственных норм

рассчитывать производительность труда бригады и зарплаты

знать:

теоретические основы ценообразования и сметного нормирования стоимости строительной продукции на всех стадиях инвестиционного процесса формы сметной документации

основные правовые и нормативные акты, устанавливающие и регулирующие

правила определения сметной стоимости строительной продукции

правила определения объемов строительно-монтажных работ

методы изучения затрат рабочего времени
 методику аттестации рабочих мест
 фазы работоспособности и варианты рациональных режимов труда и отдыха
 виды и формы разделения и кооперации труда на предприятии
 варианты планировки рабочего места
 формы и системы оплаты труда
 факторы, повышающие и понижающие КТУ

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной нагрузки студента	учебной	обязательной учебной нагрузки студента	аудиторной	самостоятельной студента	работы
150		100		50	

Практика по профилю специальности - 18