

Аннотации к рабочим программам
специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям).

Рабочие программы дисциплин

1. Основы философии;

Герасимов Ю.В.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников предприятий нефтехимии и нефтепереработки, а также других предприятий. Опыт работы не требуется..

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен

Уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе 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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 50 часов. (Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9)

2. История;

Хирковская С.А.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI в.в.);

- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.;

- 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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 52 часа. (Компетенции ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 10)

3. Иностранный язык;

Дант Н.В., Маркова С.В.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

Программа учебной дисциплины может быть использована в программе дополнительного образования при углубленном изучении дисциплины «Иностранный язык» (Английский язык), (Немецкий язык).

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 словарём) иностранных текстов профессиональной направленности.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 173 часа. (Компетенции ОК 1 – 9)

4. Физическая культура;

Меркулов А. В.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

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.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 170 часов, в том числе 168 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 10)

5. Математика

Булыгина М.А

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения ;

Знать:

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики;

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

- основные численные методы решения прикладных задач.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 51 час, в том числе 20 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 2-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3)

6. Компьютерное моделирование

Емельянова В.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по

специальности СПО15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

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.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 52 часа, в том числе 40 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 1-4, 6-8; ПК 4.1-4.5)

7. Информационное обеспечение профессиональной деятельности

Жук И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Уметь:

-использовать изученные прикладные программные средства;

-использовать средства прикладных программ и сред для обеспечения работы вычислительной техники.

Знать:

-программные методы планирования и анализа проведенных работ;

-виды автоматизированных программных технологий;

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

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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 140 часов, в том числе 1300 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 1-4, ОК 6-8; ПК 5.1-5.3)

8. Инженерная графика

Саблукова Н.С.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС

специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (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.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 68 часов, на практические занятия - 68 часов.

(Компетенции ОК 1-10; ПК 1.1-2.3)

9. Электротехника

Захарова Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, базовая подготовка в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

Уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

Знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;

-принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
-способы получения, передачи и использования электрической энергии.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 130 часов, в том числе 12 часов практических работ и 18 часов лабораторных занятий.

(Компетенции ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.6, ПК 3.1-3.4, ПК 4.1-4.5).

10.Техническая механика

Кулева О.Г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для повышения квалификации и переподготовки при наличии основного общего или профессионального образования без опыта работы на предприятиях по переработке природных энергоносителей и углеродных материалов в должностях «Старший слесарь по контрольно-измерительным приборам»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- производить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры электрических элементов механических систем;

Знать:

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

Обязательная максимальная учебная нагрузки обучающегося на освоение рабочей программы дисциплины: 50 часов в том числе 10 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 1-9; ПК1.1-3.3)

11.Охрана труда

Ипатова Е.Н

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), в части освоения основного вида профессиональной деятельности по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам.

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;
- 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.

Обязательная максимальная учебная нагрузки обучающегося на освоение рабочей программы дисциплины: 96 часов в том числе 20 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 1-9; ПК1.1-4.3)

12.Материаловедение

Кулева О.Г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников предприятий природных энергоносителей и углеродных материалов в должностях «Старший слесарь по контрольно-измерительным приборам», имеющих основное или среднее (полное) общее образование. Опыт работы не требуется.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;

- способы получения материалов с заданным комплексом свойств:

- правила улучшения свойств материалов;

- особенности испытания материалов.

Обязательная максимальная учебная нагрузки обучающегося на освоение рабочей программы дисциплины: 66 часов.

Профессиональные компетенции ОК 2 – 10, ПК 1.1 -1.3.

13. Экономика организации

Волкова Л.А.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию ОК1;ОК4) ;

- определять организационно-правовые формы организации (ОК2;ОК3) ;

- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации (ОК9) ;

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев (ОК7) ;

- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации) (ОК2;ОК3).

Знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность (ОК8;ОК9);

основные технико-экономические показатели деятельности организации (ПК3);

- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации (ПК3;ПК4) ;

- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования (ПК3; ПК4; ОК2);
 - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), (ОК3; ОК9);
 - основные принципы построения экономической системы организации (ОК2);
 - основы маркетинговой деятельности, менеджмента, и принципы делового общения (ОК6; ОК7);
 - основы маркетинговой деятельности предприятия (ОК6; ОК7);
 - общие понятия об управлении. Функции менеджмента (ОК6; ОК7);
 - управление конфликтами и рисками (ОК6; ОК7);
 - особенности делового общения (ОК6; ОК7);
 - основы организации работы коллектива исполнителей (ОК6; ОК7);
 - основы планирования, финансирования и кредитования организации (ОК2; ОК4; ПК2; ПК3);
 - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности (ОК2; ОК6; ОК7);
 - руководство: власть и партнёрство (ОК2; ОК3; ОК6; ОК7);
 - общую производственную и организационную структуру организации (ОК2; ОК9; ПК3);
 - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике (ОК1; ОК4; ОК9; ПК4);
 - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показателей их эффективного использования (ОК4; ОК8; ОК9; ПК3);
 - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии (ОК2; ОК4; ОК9);
 - формы организации и оплаты труда (ОК6; ОК7; ОК8).
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 112 часа;
(Компетенции ОК 1-10; ПК 1.1)

13.Электронная техника

Захарова Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Электронная техника» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в укрупненную группу специальностей 220000 Автоматизация и управление по профилю 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств в части освоения основного вида профессиональной деятельности по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам.

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 108 часов; в том числе практики 14 часов.

14. Вычислительная техника

Беляков В.Е.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО для специальности технического профиля **15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств»**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 220000 «Автоматика и управление».

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- использовать системы компьютерной математики MATLAB для решения задач алгебры, математического анализа и обработки экспериментальных данных.
- читать и анализировать электрические схемы;
- находить скрытые ошибки и ложные цепи в электрических схемах;
- разрабатывать электрические принципиальные схемы электроустановок;
- готовить конструкторскую документацию электроустановок.

Знать:

- устройство персонального компьютера;
- правила составления блок-схем алгоритмов, основные элементы языков программирования;
- требования стандартов ЕСКД;
- условные графические обозначения для пневматических и электрических принципиальных схем;
- типы электрических схем и состав конструкторской документации для электроустановок;
- технику чтения и анализа комбинированных схем;
- теоретические основы и основы автоматического проектирования электроустановок на ПЭВМ

– основы компьютерной графики.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часов; в том числе практики 72 часов.

Компетенции ОК 1-9; ПК 4.1-4.5

15. Электротехнические измерения

Каспер Н.В.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- пользоваться измерительными приборами различных систем;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- проводить поверку и испытания измерительных приборов;

Знать:

- классификацию измерительных приборов;
- устройство и принцип действия измерительных приборов;
- способы поверки и испытания измерительных приборов;
- классы точности и способы подключения измерительных приборов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 66 часов; в том числе практики 30 часов

Компетенции ОК 1-9; ПК 1.1-1.3

16. Электрические машины

Зубалевич А.Г.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- выбирать электрические машины согласно требованиям производства;
- подключать электрические машины;
- управлять работой электрических машин;
- обслуживать электрические машины;
- выполнять регулировку и проверку электрических машин;

Знать:

- классификацию электрических машин;

- принцип действия электрических машин;
- основные технические параметры электрических машин;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 66 часов; в том числе практики 26 часов.

Компетенции ОК109; ПК 1.1-1.3

17. Безопасность жизнедеятельности

Щукин В.А.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, 220703 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- Владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- Пользоваться средством индивидуальной и коллективной защиты;
- Оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе.

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.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 88 часа, в том числе 20 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 1 – 10, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.3, ПК 4.1 – 4.3)

Рабочие программы профессиональных модулей.

ПМ 01. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

Беляков В.Е; Корнюшина В.В.

Включает в себя дисциплины: «Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, не сложных мехатронных устройств и систем»; «Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений, технологических основ контроля и анализа функционирования систем автоматического управления» и практикум по средствам измерениям и элементам автоматических систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- классифицировать измерительные приборы и автоматические устройства;
- уметь пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств;
- осуществлять рациональный выбор средств измерений;
- проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;
- уметь проводить измерения различных видов;

- выбирать метод измерений;

Знать:

- виды и методы измерений;

- основные метрологические понятия;

- нормированные метрологические характеристики;

- типовые структуры измерительных устройств;

- методы и средства измерения технологических параметров;

- назначение устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров и их функциональные возможности;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 88 часов, в том числе 20 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 2 – 6,9 ПК 1.1 – 1.3)

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

Беляков В.Е, Хан Н.В, Зубалевич А.Г.

Включает в себя дисциплины: «Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем»; «Монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматического управления; автоматизация технологических процессов; автоматическое управление» и учебный практикум по монтажу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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;

-ремонттировать 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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 88 часа, в том числе 20 часов практических занятий.
(Компетенции ОК 2-9 ПК 2.1 – 2.4)

ПМ 03. Эксплуатация систем автоматизации.
Корнюшина В.В, Беляков В.Е.

Включает в себя дисциплины: «Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления» и «Практикум по обслуживанию и программированию систем автоматического управления».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 88 часа, в том числе 20 часов практических занятий.
(Компетенции ОК 2-9 ПК 2.1 – 2.4)

ПМ.04 Разработка и моделирование не сложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Включает в себя дисциплины: «Теоретически основы разработки и моделирования не сложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», «Теоретические основы разработки и моделирование отдельных не сложных модулей и мехатронных систем» и «Практика по проектированию систем автоматизации».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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;
- ремонттировать 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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 88 часа, в том числе 20 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 2-9 ПК 2.1 – 2.4)

ПМ 05. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации.

Беляков В.Е.

Включает в себя дисциплины: «Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модули мехатронных систем», «Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления» и «Практикум по контролю и расчету надежности систем автоматизации»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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;

- назначение элементов систем;
- автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем;
- нормативно-правовую документацию по охране труда

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося составляет 88 часа, в том числе 20 часов практических занятий.

(Компетенции ОК 2-10 ПК 5.1 – 5.3)

ПМ 06. «Выполнение работ по одной и нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и «Практика на получение рабочей профессии» и «Практика по профилю специальности»

Беляков В.Е, Корнюшина В.В, Хан Н.В.

Включает в себя заводские практики: на получение рабочей профессии и выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих.

Знать:

- устройство и принцип действия приборов и средств автоматизации
- основные технические характеристики измерительных приборов, датчиков и средств автоматизации;
- принцип работы измерительных приборов, датчиков и средств автоматизации;
- правила выбора и установки приборов и исполнительных устройств;
- устройство заземления;
- способы определения работоспособности контрольно-измерительных приборов и регулирующих устройств;

Уметь:

- произвести ремонт и наладку приборов;
- подключать измерительные приборы, датчики и средства автоматизации;
- производить проверку электротрасс, импульсных линий и подготовку их к работе
- производить их ремонт и наладку;
- начертить схемы согласно заданию на производственную практику.

Обязательная практическая нагрузка составляет 704 часа.