

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

_____ Г.Л. Полежаева

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Основы автоматизации технологических процессов**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих основные образовательные программы СПО.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с профессиональным модулем ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки.

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

Код, наименование ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составить план действия; определить необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

	(самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи и необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности.
ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.

	в рабочем коллективе.	
ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- описывать значимость своей профессии и презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности и пути ресурсосбережения
ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение.	- современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ПК 3.1 Подготавливать к работе технологическое оборудование,	-подготавливать к работе технологическое	-основные химико-технологические

<p>инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов</p>	<p>оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов</p>	<p>процессы и аппараты; -классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов; -характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов; -принципы выбора оборудования; -основные технологические расчеты оборудования; -методы осмотра оборудования и выявление дефектов; -нормы безопасной эксплуатации оборудования.</p>
<p>ПК 3.2 Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий</p>	<p>-подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов; -эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования; - снимать показания приборов; -осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей; -регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства</p>	<p>-основные химико-технологические процессы и аппараты; -классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов; -характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов; -принципы выбора оборудования; -основные технологические расчеты оборудования;</p>

	изделий из полимерных композитов.	-методы осмотра оборудования и выявление дефектов; -нормы безопасной эксплуатации оборудования.
ПК 4.1 Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.	-обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; -осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; -контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; -производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов; -рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; -анализировать причины нарушений технологического	-основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов; взаимосвязь параметров химико-технологического процесса; - типовые технологические процессы и режимы производства; -причины нарушений технологического режима; -виды брака, причины появления и способы устранения; -требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; -методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; -порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации; -правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.

	<p>процесса, возникновения брака продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; -владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР; -оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов; -соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку. 	
<p>ПК 4.2 Получать готовые изделия (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; -осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного 	<ul style="list-style-type: none"> -основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов; -взаимосвязь параметров химико-технологического процесса; - типовые технологические процессы и режимы производства; -причины нарушений технологического режима; -виды брака, причины появления и способы устранения; -требования, предъявляемые к сырью,

	<p>функционального назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; -производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов; -рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; -анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции; -разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; -владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР; -оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов; -соблюдать нормы охраны труда и безопасности, эксплуатировать 	<p>полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; -порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации; -правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.
--	--	---

	технологическое оборудование и оснастку.	
ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	– демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения,	– понятия гражданина и защитника великой страны; – принципы честности, порядочности, открытости; понятия экономически активного населения, студенческого и территориального самоуправления; условия добровольчества, формы общественных организаций;
ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;	– нормы правопорядка; идеалы гражданского общества; принципы обеспечения безопасности; права и свободы граждан России. Понятие субкультур, групп с деструктивным и девиантным поведением. Меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих;
ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	– участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, предметных неделях;	– меры по предупреждению социально опасного поведения окружающих; – понятия труда; сетевой среды, личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	– соблюдение этических норм общения при взаимодействии обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;	– основы родной культуры, истории, этнографии;
ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	– конструктивное взаимодействие учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;	– понятие старшего поколения, волонтерских движений; меры социальной поддержки; – понятия ценности личности человека, уникальности, формы и виды деятельности;
ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских	– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного	– различные этнокультуры, социальные,

<p>движениях.</p>	<p>статуса, этнической, религиозной</p>	<p>конфессиональные и иные группы.</p>
<p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;</p>	<p>Мероприятия по сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального</p>
<p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.</p>	<p>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</p>	<p>русского государства; – правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; меры по предупреждению либо преодолению зависимости от</p>
<p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p>	<p>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</p>	<p>алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Характеристика психологической устойчивости и принципы ее формирования в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях; – способы защиты окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>
<p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<p>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</p>	<p>– понятие эстетических ценностей, обладающих основами эстетической культуры;</p>
<p>ЛР11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.</p>	<p>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</p>	<p>– понятия семейных ценностей, семьи; принципы воспитания детей, демонстрирующих неприятие насилия в семье, ухода от</p>
<p>ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.</p>	<p>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</p>	<p>родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;</p>
<p>ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в</p>	<p>– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения</p>	<p>– понятия диалога, взаимопонимания,</p>

профессиональной деятельности	к действиям, приносящим вред экологии;	сотрудничества; цели в профессиональной деятельности;
ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;	– понятие непрерывного образования;
ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	– способы решения общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;	– понятия основ экологической культуры и экологического мышления;
ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической.	– понятия культуры и искусства, культуры речи и культуры поведения, красоты и гармонии;
ЛР 18 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.		– принципы ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленного на достижение поставленных целей; профессиональная жизнестойкость.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
<i>Во взаимодействии с преподавателем , в том числе:</i>	64
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	10
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы автоматизация технологических процессов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Код компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала <i>Лекционное занятие.</i> 1. Роль учебной дисциплины в формировании специалиста и ее место среди дисциплин, формирующих знания и умения техника. 2. Краткие исторические сведения о развитии автоматизации. 3. Понятие механизации и автоматизации технологических процессов. 4. Понятие частичной, комплексной и полной автоматизации. 5. Влияние автоматизации технологических процессов на качество продукции, экономию энергоресурсов, сырья, материалов, экологическое состояние окружающей среды.	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
Раздел 1 Контрольно-измерительные приборы		38	
Тема 1.1 Классификация технических средств измерения	Содержание учебного материала <i>Лекционное занятие.</i> Тема Основы метрологии и характеристики измерительных приборов. 1. Классификация средств измерения. 2. Метрологические характеристики измерительных приборов. 3. Отсчетные устройства, характеристика шкал. 4. Структурные схемы измерительных систем и приборов. <i>Семинарское занятие.</i> Тема Измерительные схемы приборов и систем дистанционной передачи показаний. 1. Измерительные схемы приборов.	10	
		2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
		2	

	2. ГСП и средства информации. 3. Системы дистанционной передачи показаний.		
	<u>Семинарское занятие.</u> Тема Измерительные схемы приборов и систем дистанционной передачи показаний. 1. Измерительные схемы приборов. 2. ГСП и средства информации. 3. Системы дистанционной передачи показаний.	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	Лабораторная работа №1 Изучение схемы измерительных систем и приборов.	2	
	Практическое занятие №1 Определение основных средств измерения по внешнему виду.	2	
Тема 1.2 Приборы для контроля давления	Содержание учебного материала	2	
	<u>Семинарское занятие.</u> Тема. Приборы для контроля давления 1. Общие сведения. 2. Жидкостные приборы. 3. Приборы с упругими чувствительными элементами.	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
Тема 1.3 Приборы для контроля температуры	Содержание учебного материала	4	
	<u>Семинарское занятие</u> Тема Приборы для контроля температуры 1. Основные понятия, определения, единицы измерения температуры. 2. Методы измерения температуры.	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Семинарское занятие</u> Тема Приборы для контроля температуры 1. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения температуры, технические характеристики, область применения. 2. Термометры расширения: жидкостные, стеклянные, механические (биметаллические, dilatометрические), манометрические.	2	
Тема 1.4 Приборы	Содержание учебного материала	2	

для контроля расхода массы и учета штучной продукции	<u>Лекционное занятие.</u> Приборы для контроля расхода массы и учета штучной продукции 1. Общие определения 2. Счетчики количества. 3. Расходомеры 4. Весы и дозаторы	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
Тема 1.5 Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел	Содержание учебного материала	8	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Лекционное занятие.</u> Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел 1.Классификация приборов для контроля уровня. 2.Байковые и поплавковые уровнемеры. 3.Емкостные приборы. 4.Пьезометрические уровнемеры.	2	
	<u>Лекционное занятие.</u> Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел 1.Классификация приборов для контроля уровня. 2.Байковые и поплавковые уровнемеры. 3.Емкостные приборы. 4.Пьезометрические уровнемеры	2	
	Практическое занятие №2 1.Счетчики автоматического учета штучной продукции, работа счетчиков. Практическое занятие №3 1. Измерение расхода воды ротаметром.	2 2	
Тема 1.6 Приборы для контроля свойств и состава вещества	Содержание учебного материала	8	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Лекционное занятие.</u> Приборы для контроля свойств и состава вещества 1.Приборы для измерений концентрации состава жидкости. 2.Приборы для анализа состава газа.	2	
	<u>Семинарское занятие</u> Приборы для контроля свойств и состава вещества 1.Приборы для измерения влажности воздуха. 2.Приборы для измерения плотности и вязкости жидких сред.	1 1	
	Контрольная работа Лабораторная работа№2-3 Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров температуры.	4	
Тема 1.7	Содержание учебного материала	4	ПК 3.1-3.2

Показывающие и регистрирующие измерительные приборы	<u>Лекционное занятие</u> Показывающие измерительные приборы 1. Общая характеристика измерительных приборов. 2. Приборы для измерения электрического сопротивления и напряжения.	2	ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Семинарское занятие</u> Регистрирующие измерительные приборы 1. Приборы для измерения силы постоянного тока. 2. Прибор пневматической ветви ГСП типа ПВ.	2	
Раздел 2 Основы теории автоматического управления		18	
Тема 2.1 Общие сведения о процессах автоматического регулирования	Содержание учебного материала	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Лекционное занятие.</u> Процессы автоматического регулирования 1. Основные понятия автоматизации и структурная схема автоматического управления. 2. Основные виды САУ. 3. Принципы регулирования.	2	
Тема 2.2 Объекты автоматического регулирования	Содержание учебного материала	6	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Лекционное занятие.</u> Объекты автоматического регулирования 1. Объекты автоматического регулирования, их особенности, статические и динамические характеристики. 2. Свойства объектов регулирования: емкость, самовыравнивание, запаздывание. Понятие о переходных режимах в объектах.	2	
	Лабораторная работа № 4. Настройка и поверка рН-метра по буферным растворам. Определение абсолютной влажности воздуха автоматическим психрометром. Лабораторная работа № 5. Определение вязкости жидкости вискозиметром. Определение концентрации растворов концентратометром. Определение состава газовой смеси газоанализатором.	2 2	

Тема 2.3 Законы регулирования и автоматические регуляторы	Содержание учебного материала	4	
	<u>Лекционное занятие.</u> Применение регуляторов с непрерывным законом регулирования или регуляторов периодического действия. 1.Классификация регуляторов: по способу действия (прямого и непрямого), по виду регулирующего воздействия (непрерывного и прерывного), по виду регулируемого параметра. 2.Основные законы непрерывного регулирования: пропорциональный, интегральный, дифференциальный, их комбинации, математическое выражение.	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Семинарское занятие</u> Применение регуляторов с непрерывным законом регулирования или регуляторов периодического действия. 1.Влияние закона регулирования на качество автоматического регулирования. 2.Классификация регуляторов по закону регулирования.	2	
Тема 2.4 Системы автоматического регулирования	Содержание учебного материала	2	
	<u>Лекционное занятие.</u> Системы автоматического регулирования 1. Основные понятия и определения. Классификация систем автоматического регулирования. 2. Устойчивость систем регулирования, механический аналог устойчивых и неустойчивых систем. 3. Понятие о настройке систем автоматического регулирования.	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
Тема 2.5 Регулирующие органы и исполнительные механизмы технологических процессов отрасли	Содержание учебного материала	4	
	<u>Лекционное занятие.</u> Регулирующие органы, их назначение, классификация. 1.Устройство, принцип действия регулирующих органов основных типов. 2.Исполнительные механизмы, их классификация.	2	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<u>Лекционное занятие.</u> Регулирующие органы, их назначение, классификация. 1.Электрические, пневматические и гидравлические исполнительные механизмы, их назначение, типы, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика, область применения. 2.Применение исполнительных механизмов и регулирующих органов.	2	
Раздел 3		12	

Автоматизация технологических процессов отрасли.			
Тема 3.1 Схемы автоматизации технологических процессов	Содержание учебного материала	12	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 1-9
	<i>Лекционное занятие.</i> Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов. 1.Схемы автоматизации технологических процессов	2	
	<i>Семинарское занятие</i> Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов. 1.Схемы автоматизации технологических процессов	2	
	<i>Семинарское занятие</i> Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов. 1.Схемы автоматизации технологических процессов	2	
	Практическая работа №4-6 1.Составление схемы автоматизации технологических процессов	6	
	Всего	70	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета автоматизации технологических процессов.

Оборудование учебного кабинета автоматизации технологических процессов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Автоматизация технологических процессов»;
- комплект проверочных заданий для тестирования.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: Учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г. – 352с.

Дополнительные источники:

1. Шкатов Е.Ф., Шувалов В.В. Основы автоматизации технологических процессов химических производств: М. «Химия», 1988

Интернет-ресурсы:

1. «Проектирование схем автоматизации, монтаж и эксплуатация устройств автоматики», режим доступа - <http://www.convent-ufa.ru/text/299>
2. «Автоматизация и КИП», режим доступа -<http://avtkip.ru/category/proektirovanie>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор; - регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); - общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и 	<ul style="list-style-type: none"> -грамотно выбирает тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор; -правильно регулирует параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - грамотно снимает показания КИПиА и оценивает достоверность информации. - 	<p>Тестирование. Наблюдение за работой обучающихся. Компьютерное тестирование. Выполнение контрольной работы</p> <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; проверка лабораторных работ; проверки практических заданий; сообщений.</p> <p>Защита индивидуальной и групповой презентации (представление выполненного задания).</p> <p>Рубежный контроль в форме устного и письменного опросов; тестирования; контрольной работы.</p> <p>Итоговый контроль в форме экзамена</p>

<p>системах автоматического управления (САУ);</p> <ul style="list-style-type: none">- основные понятия автоматизированной обработки информации;основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.		
---	--	--