



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Преддипломная практика

Закреплена за кафедрой	механики и автоматизации технологических процессов и производств
Учебный план	z15.03.04 - заочная АТПП бакалавриат А-21201 ГОА.plx Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки: "Автоматизация технологических процессов и производств"
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 5
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	210	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Консультации	2	2	2	2
В том числе в форме практи. подготовки	144	144	144	144
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	210	210	210	210
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Худяков П.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки: "Автоматизация технологических процессов и производств"
утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2020 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 08.07.2021 г. № 5
Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики, путем непосредственного участия студента в деятельности предприятий ОАО "УГМК" и приобретения профессиональных умений и навыков.	
1.1 Задачи	
Задачи преддипломной практики заключаются: - в изучении процессов внедрения, модернизации и эксплуатации систем автоматического управления технологическими процессами; - нормативной документацией на системы автоматизации и последствий их несоблюдения; - правил техники безопасности, охраны труда и промышленной безопасности при выполнении работ; - организационной структуры в производственном подразделении, методов управления и регулирования, оптимизации технико-экономических показателей технологических процессов, критериев эффективности трудовой деятельности, а также изучение рабочего места, основного и вспомогательного оборудования цеха, участка, знакомство с работой смежных цехов, вспомогательных служб, подсобных и обслуживающих цехов, непосредственное участие в реализации отдельных операций практической деятельности под руководством руководителя практики от предприятия. Отдельной задачей является сбор материалов, необходимых для подготовки отчета, составленного по результатам практики и последующего выполнения ВКР бакалавра.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности;
2.1.2	Базы данных;
2.1.3	Электротехника и электроника;
2.1.4	Теория автоматического управления;
2.1.5	Программирование и алгоритмизация;
2.1.6	Вычислительные машины и системы;
2.1.7	Сети передачи данных;
2.1.8	Вычислительные методы и прикладные программы;
2.1.9	Метрология, стандартизация и сертификация;
2.1.10	Моделирование технологических систем и процессов;
2.1.11	Технические средства автоматизации;
2.1.12	Интерфейсы и протоколы полевых шин передачи данных;
2.1.13	Технические измерения и приборы;
2.1.14	Технологические процессы автоматизированных производств горной промышленности; Технологические процессы металлургической промышленности;
2.1.15	Технологические процессы производства электрической и тепловой энергии;
2.1.16	Операционные системы;
2.1.17	Диагностика и надежность автоматизированных систем;
2.1.18	Схемотехника электронных устройств управления;
2.1.19	Силовая преобразовательная техника;
2.1.20	Цифровые системы управления;
2.1.21	Дискретные системы управления;
2.1.22	Микропроцессорная техника;
2.1.23	Микроконтроллеры;
2.1.24	Проектирование автоматизированных систем;
2.1.25	Проектирование элементов систем управления;
2.1.26	Электромеханические системы;
2.1.27	Основы автоматизированного электропривода;
2.1.28	Интегрированные системы проектирования и управления;
2.1.29	Программное обеспечение систем управления;
2.1.30	Наладка и эксплуатация систем управления;
2.1.31	Монтаж систем управления.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОК-1: способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
ОК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОК-3: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-6: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОК-7: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-8: готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения
ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-1: способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования
ПК-2: способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-3: готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств
ПК-4: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования
ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-6: способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа

ПК-7: способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем
ПК-8: способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-9: способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления
ПК-10: способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления
ПК-11: способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-12: способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей
ПК-13: способностью организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки
ПК-14: способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения
ПК-15: способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-16: способностью участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации
ПК-17: способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы
ПК-23: способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий
ПК-24: способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем
ПК-25: способностью участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления

ПК-26: способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
ПК-27: способностью составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт
ПК-29: способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения
ПК-30: способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве
ПК-31: способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах
ПК-32: способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности
ПК-33: способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения
ПК-34: способностью выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения
ПК-35: способностью составлять техническую документацию на приобретение нового оборудования, средств и систем автоматизации, их технического оснащения, запасных частей; осуществлять подготовку технических средств к ремонту
ПК-36: способностью участвовать в работах по проведению диагностики и испытаниях технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления
ПК-37: способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения
КК-1: осваивать работы по смежным профессиям
КК-2: применять технологии ресурсосбережения
КК-3: соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
КК-4: конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- перечень работ по смежным профессиям;
3.1.2	- основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий. Знать организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий;
3.1.3	- правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК. Знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности;
3.1.4	- критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе. Знать способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат. Знать средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий. Знать конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия
3.1.5	- основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
3.1.6	- ресурсы предприятия, выполнение их стоимостной оценки;
3.1.7	- русский и иностранные языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
3.1.8	- о социальных, этнических, профессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;
3.1.9	- содержание и особенности процессов самоорганизации и самообразования;
3.1.10	- действующее законодательство и требования нормативных документов;

3.1.11	- русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
3.1.12	- о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;
3.1.13	- содержание и особенности процессов самоорганизации и самообразования;
3.1.14	- действующее законодательство и требования нормативных документов;
3.1.15	- уровни автоматизированной системы управления технологическими процессами, концепции интегрированных автоматизированных систем управления, методах исследования упрощения математических моделей систем; информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
3.1.16	- современные информационные технологии;
3.1.17	- методики решения проблем, связанных с автоматизацией производств;
3.1.18	- техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; алгоритмы планирования и методы определения основных плановых параметров; инструментальные и программные средства планирования и управления производством;
3.1.19	- общие сведения об АСУ и САУ; методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; методы проектно-конструкторской работы; подходы к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования;
3.1.20	- общие требования к автоматизированным системам проектирования; принципы организации и состава программного обеспечения АСУ ТП, методику ее проектирования;
3.1.21	- основные задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в АСУ ТП отрасли оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ;
3.1.22	- методы диагностирования технических и программных систем;
3.1.23	- принципы действия, конструкции, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических устройств и электроизмерительных приборов при разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов;
3.1.24	- теорию измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса
3.1.25	- основы метрологии и организации метрологической службы; номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению; методы измерения основных электрических величин, а также некоторых неэлектрических величин, связанных с профилем инженерной деятельности с целью выполнения проверки и отладки систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, а также их ремонт и выбор;
3.1.26	- соответствующие функциональные и числовые показатели составляющих надежности;
3.1.27	- основы технологических процессов отрасли: классификацию, основного оборудования и аппаратов, принципов функционирования, технологических режимов и показателей качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы; основы автоматизации процессов жизненного цикла продукции;
3.1.28	- основные нормы труда, основы организации работ по проекту, основы организации работы малых коллективов (команды) исполнителей, основы истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов;
3.1.29	- основные принципы формирования моделей планирования производства; методы планирования производства на различных этапах конкретизации процесса планирования; коммерциализацию прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту;
3.1.30	- основы поддержки единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции; способы включения электротехнических приборов, аппаратов и машин, управления ими и контроль их эффективной и безопасной работы;
3.1.31	- методы измерений различных параметров технологических процессов;
3.1.32	- требования и критерии качества продукции, производственных и технологических процессов, технического и информационного обеспечения для разработки мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов;
3.1.33	- описание системы управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством;
3.1.34	- устройство оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
3.1.35	- описание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания; основные типы стандартных преобразователей и вторичных приборов для автоматизированных измерений

3.1.36	-характеристики и параметры технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления;
3.1.37	-методику и процедуру проведения приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.1.38	-тенденции развития технических средств автоматизации, их классификацию;
3.1.39	-принципы автоматизации управления жизненным циклом продукции, логистической поддержки продукции на этапах жизненного цикла, традиционные мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; системы автоматизации управления жизненным циклом изделия; мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления;
3.1.40	-основные технические требования размещения основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; общие принципы построения технологических процессов производства электрической и тепловой энергии; нормативные руководящие материалы по размещению средств автоматизации, требований охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности;
3.1.41	- методы для решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в области автоматизации технологических процессов и производств, управления процессами;
3.1.42	-описание технологических процессов, принципов работы и устройства средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики; типовые схемы управления основными технологическими процессами отрасли; технико-экономические показатели отечественных и зарубежных аналогов;
3.1.43	- информацию в системах управления на основе микроконтроллера; средства и методы проектирования устройств управления на основе микроконтроллера;
3.1.44	-методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения;
3.1.45	- основные принципы составления технической документации;
3.1.46	- основы диагностики и испытаний технологических процессов и оборудования;
3.1.47	- основные принципы работы по приемке и внедрению в производство
3.2	Уметь:
3.2.1	- осваивать работы по смежным профессиям;
3.2.2	- самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы, предлагать решения по экономии и сбережению ресурсов подразделения, организации УГМК;
3.2.3	- применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе. Уметь действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности);
3.2.4	-пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК. Уметь решать возникающие проблемы находя конструктивные решения. Уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам
3.2.5	-закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
3.2.6	-обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнять их стоимостную оценку;
3.2.7	- решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках;
3.2.8	- работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;
3.2.9	-формулировать собственные ценностные ориентиры по отношению к изучаемым учебным предметам и осваиваемым сферам; выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения;
3.2.10	- пользоваться нормативными документами в своей профессиональной деятельности;
3.2.11	- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
3.2.12	- работать с основными средствами индивидуальной и коллективной защиты населения, рабочих и служащих в условиях ЧС;
3.2.13	-анализировать проблемы организации и планирования производства;

3.2.14	-анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов, средств и систем автоматизации, решать стандартные задачи профессиональной деятельности, работать с носителями информации с учетом основных требований информационной безопасности; учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач;
3.2.15	-решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;
3.2.16	-решать проблемы, связанные с автоматизацией производств;
3.2.17	-управлять технологией производства; анализировать проблемы организации и планирования производства;
3.2.18	-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;
3.2.19	- участвовать в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;
3.2.20	- применять методы планирования, обеспечения, оценки и автоматизированного управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции;
3.2.21	-диагностировать показатели надежности локальных технических систем
3.2.22	-экспериментальным способом определять параметры и характеристики типовых электротехнических устройств с целью участия в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;
3.2.23	-выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор
3.2.24	-использовать техническую документацию для обеспечения единства измерений; устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля; выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики; разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать устройства;
3.2.25	-анализировать показатели надежности автоматизированных систем, оперативного персонала, программного обеспечения;
3.2.26	-строить математические модели объектов управления и САУ; 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; выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации
3.2.27	-организовывать работу по проекту и нормировать труд, организовывать работу в коллективе и работу малых коллективов (команды) исполнителей, использовать и/или применять основы знаний истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов;
3.2.28	-моделировать на различных этапах конкретизации процесса планирования производства;
3.2.29	-планировать и управлять предприятием; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать электрические аппараты для типовых электрических схем; применять электрические машины для типовых механизмов и машин;
3.2.30	-определять статические и динамические характеристики приборов;
3.2.31	-участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации;
3.2.32	-разрабатывать и практически осваивать средства, системы управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, обобщать и систематизировать результаты работы;
3.2.33	-выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, сертификационным испытаниям изделий;
3.2.34	-выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания; разрабатывать первичные и вторичные преобразователи для автоматизированных измерений специфических показателей технологических процессов отрасли;
3.2.35	-участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления

3.2.36	-оформлять документацию по результатам приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
3.2.37	-выполнять монтаж, обслуживание, статическую и динамическую настройку средств автоматизации
3.2.38	-разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством; использовать системы автоматизации управления жизненного цикла изделия;
3.2.39	-разрабатывать технические требования к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, разрабатывать проекты организации рабочих мест; организовывать и непосредственно осуществлять реализацию схемы автоматизированного управления технологическим процессом;
3.2.40	-применять вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества технологических процессов;
3.2.41	-участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, электронных средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции; анализировать технологический процесс, как объект управления;
3.2.42	-проводить разработку программного обеспечения микроконтроллеров на базе современных методов, прикладных программных средств и технологий проектирования;
3.2.43	-выбирать рациональные методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения;
3.2.44	-внедрять современные методы автоматизации и управления производством;
3.2.45	-разрабатывать автоматизированные технологии производств, средств и систем автоматизации
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыком работы по смежным профессиям;
3.3.2	- навыком внедрения предложений ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов;
3.3.3	- владеть сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК;
3.3.4	-навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций. Не допускать конфликтного поведения. Действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий;
3.3.5	-использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
3.3.6	-навыками обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия, выполнения их стоимостной оценки;
3.3.7	- навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
3.3.8	- в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности;
3.3.9	-приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний;
3.3.10	- методиками, предлагаемыми в нормативных документах;
3.3.11	- способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни; методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма;
3.3.12	- методологией и методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
3.3.13	-навыками анализа проблемы организации и планирования производства;
3.3.14	-методами для решения прикладных задач в области управления объектами и системами, на основе информационной и библиографической культуры; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
3.3.15	-навыками решения профессиональных задач;
3.3.16	-методиками решения проблем, связанных с автоматизацией производств;
3.3.17	-навыками профессиональной деятельности; навыком планирования производства;
3.3.18	-навыками построения САУ системами и процессами; навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления;
3.3.19	-навыками выбора рациональных технологических процессов изготовления продукции отрасли, эффективного оборудования; определения технологических режимов и показателей качества функционирования оборудования, расчета основных характеристик и оптимальных режимов работы;

3.3.20	-навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции; навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции;
3.3.21	-навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем
3.3.22	-навыком проведения расчетов с использованием экспериментальных и справочных баз данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области электротехники при участии в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации;
3.3.23	-навыками осуществления выбора и обоснования необходимости применения определенного вида КИП и интерфейса передачи данных
3.3.24	-навыками использования информативной документации в области государственной системы обеспечения единства измерений; современными методами отладки и диагностирования комплексов АСУ ТП; навыком проведения измерения параметров технологического процесса и электрооборудования;
3.3.25	-навыками определения количественных характеристик надежности технических элементов и автоматизированных систем, в том числе по статистическим данным об отказах;
3.3.26	-навыками использования основных инструментов управления качеством и его автоматизации; навыками построения САУ системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;
3.3.27	-способами организации работы исполнителей по проекту и навыками нормирования труда, современными моделями организации деятельности компании и может самостоятельно организовать процесс в одном подразделении;
3.3.28	-навыками формирования математических моделей планирования;
3.3.29	-основами поддержки единого информационного пространства планирования и управления предприятием; навыками системного анализа производственных ситуаций, требующих планирования; методами расчета переходных процессов в оборудовании (классическим и операторным); принципами проектирования элементов и устройств электрооборудования; основами расчета параметров электрических машин;
3.3.30	-навыками организации контроля технологических параметров;
3.3.31	-навыками планирования работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации;
3.3.32	-навыками в подготовке планов освоения новой техники
3.3.33	-методами работы с программным обеспечением, используемым в оборудовании, средствах и системах автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.3.34	-навыками работы с системным, инструментальным и прикладным программным обеспечением оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания; навыками использования различных систем и преобразователей для организации автоматизированных измерений;
3.3.35	диагностическим программным обеспечением, инструментами и приборами диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления
3.3.36	-навыками работы с новым, не сертифицированным оборудованием, техническими средствами и системами автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.3.37	-навыком составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации
3.3.38	методами практического внедрения мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством на производстве; осуществлением производственного контроля выполнения мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством на производстве
3.3.39	-инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; навыками практического оснащения рабочих мест;
3.3.40	-навыком математического моделирования процессов и систем;
3.3.41	-методами оценки конкурентоспособности новой продукции; методами анализа систем управления, чтения типовых схем производства электрической и тепловой энергии;
3.3.42	-навыками осуществления разработки функциональной и логической организации алгоритмического и программного обеспечения микроконтроллеров на базе современных методов, прикладных программных средств и технологий проектирования;
3.3.43	-навыком определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения
3.3.44	--навыками подготовки технических средств к ремонту;
3.3.45	-навыками работы по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения