



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



Директор А. Лапин

15.07.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности**

Закреплена за кафедрой	механики и автоматизации технологических процессов и производств	
Учебный план	15.03.04 - очная АТПП бакалавриат А-20101.plx Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Профиль подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	15 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	540	Виды контроля в семестрах: зачеты 6, 4
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	518	
часов на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Консультации	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	144	144	216	216	360	360
Контактная работа	2	2	2	2	4	4
Сам. работа	205	205	313	313	518	518
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	216	216	324	324	540	540

Разработчик программы:

канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой, Худяков П.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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 23.09.2019 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3
Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности заключаются в изучении цикла производства металлургической продукции в УГМК; нормативной документацией на металлургическую продукцию и последствий их несоблюдения; правил техники безопасности, охраны труда и промышленной безопасности при выполнении технологических операций; правил и последовательности выполнения отдельных операций в цепочке технологического процесса, правил контроля и поэтапной приемки продукции, 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 технологического процесса под руководством руководителя практики от предприятия. Отдельной задачей является сбора материала для подготовки отчета, составленного по результатам практики.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Философия
2.1.3	Экология
2.1.4	Русский язык делового общения
2.1.5	Русский язык и культура речи
2.1.6	История
2.1.7	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Философия
2.2.2	
2.2.3	Электротехника и электроника
2.2.4	Правоведение
2.2.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.6	Прикладная механика
2.2.7	Электрические машины
2.2.8	
2.2.9	Психология делового общения
2.2.10	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.11	Технологическая практика
2.2.12	Электрический привод
2.2.13	Стационарные машины
2.2.14	Стационарные машины горного производства
2.2.15	Технологические машины и оборудование
2.2.16	
2.2.17	Технологические машины и оборудование горного производства
2.2.18	
2.2.19	Экономика предприятия
2.2.20	Эргономика в горном машиностроении
2.2.21	Эргономика в технологической отрасли
2.2.22	
2.2.23	Автоматизация технологического оборудования
2.2.24	Государственная итоговая аттестация
2.2.25	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.26	Преддипломная практика
2.2.27	Теория надежности технологических машин и оборудования

2.2.28	Управление техническими системами горного производства
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
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-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-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-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-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-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-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-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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;
3.1.2	-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;
3.1.3	-основные задачи и алгоритмы централизованной обработки информации в АСУ ТП отрасли оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ;
3.1.4	-методы диагностирования технических и программных систем;
3.1.5	-теорию измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
3.1.6	-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;
3.1.7	- 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;
3.1.8	методы измерений различных параметров технологических процессов;
3.1.9	- описание системы управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством;
3.1.10	-устройство оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
3.1.11	-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
3.1.12	-характеристики и параметры технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления
3.1.13	-методику и процедуру проведения приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
3.1.14	-тенденции развития технических средств автоматизации, их классификацию
3.1.15	-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;

3.1.16	-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;
3.1.17	-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;
3.1.18	- информацию в системах управления на основе микроконтроллера; средства и методы проектирования устройств управления на основе микроконтроллера; методы регулирования электромеханических систем; методы моделирования рабочих процессов электромеханических систем;
3.1.19	- основные принципы составления технической документации; принципы эксплуатации электромеханических систем и их элементов; методы построения механических и электромеханических характеристик;
3.1.20	- основы диагностики и испытаний технологических процессов и оборудования;
3.1.21	- основные принципы работы по приемке и внедрению в производство; типовые методики расчета электромеханических систем
3.2	Уметь:
3.2.1	- работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия;
3.2.2	-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;
3.2.3	- применять методы планирования, обеспечения, оценки и автоматизированного управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции;
3.2.4	-диагностировать показатели надежности локальных технических систем;
3.2.5	-выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;
3.2.6	-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;
3.2.7	-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;
3.2.8	-определять статические и динамические характеристики приборов;
3.2.9	-разрабатывать и практически осваивать средства, системы управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, обобщать и систематизировать результаты работы;
3.2.10	-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
3.2.11	-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;
3.2.12	-участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления
3.2.13	-оформлять документацию по результатам приемки и освоения, вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.2.14	-выполнять монтаж, обслуживание, статическую и динамическую настройку средств автоматизации;
3.2.15	-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;
3.2.16	-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;

3.2.17	-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;
3.2.18	-проводить разработку программного обеспечения микроконтроллеров на базе современных методов, прикладных программных средств и технологий проектирования; рассчитать жесткость и устойчивость электромеханических систем; автоматизировать технологические процессы и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы;
3.2.19	-внедрять современные методы автоматизации и управления производством; производить наладку, настройку, регулировку, электромеханических систем; определять оптимальные рабочие параметры электромеханических систем под конкретные технические задания;
3.2.20	-внедрять современные методы автоматизации и управления производством;
3.2.21	-разрабатывать автоматизированные технологии производств, средств и систем автоматизации
3.3	Владеть:
3.3.1	- 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; навыками построения САУ системами и процессами; навыками применения элементов анализа этапов жизненного цикла продукции и управления;
3.3.2	-навыками построения систем автоматического управления системами и процессами; навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции; навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции;
3.3.3	-навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем;
3.3.4	-навыками осуществления выбора и обоснования необходимости применения определенного вида КИП и интерфейса передачи данных;
3.3.5	-навыками использования основных инструментов управления качеством и его автоматизации; навыками построения САУ системами и процессами; навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;
3.3.6	-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;
3.3.7	-навыками организации контроля технологических параметров;
3.3.8	-навыками в подготовке планов освоения новой техники;
3.3.9	-методами работы с программным обеспечением, используемым в оборудовании, средствах и системах автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.3.10	-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;
3.3.11	-диагностическим программным обеспечением, инструментами и приборами диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления;
3.3.12	-навыками работы с новым, не сертифицированным оборудованием, техническими средствами и системами автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.3.13	-навыком составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации;
3.3.14	-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;
3.3.15	-инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащения, размещение основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; навыками практического оснащения рабочих мест;
3.3.16	-методами оценки конкурентоспособности новой продукции; методами анализа систем управления, чтения типовых схем производства электрической и тепловой энергии;
3.3.17	-навыками осуществления разработки функциональной и логической организации алгоритмического и программного обеспечения микроконтроллеров на базе современных методов, прикладных программных средств и технологий проектирования; осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых электромеханических систем различного назначения, а также разрабатывать и практически реализовывать электромеханические системы; выполнять анализ состояния и динамики функционирования электромеханических систем, а также средств и систем автоматизации и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы, с применением надлежащих современных методов и средств анализа;

3.3.18	-навыками подготовки технических средств к ремонту; организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке в соответствии с регламентом технического, эксплуатационного обслуживания оборудования электромеханических систем, а также средств и систем автоматизации и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы;
3.3.19	-навыками подготовки технических средств к ремонту;
3.3.20	-навыками работы по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения; выбирать оптимальные решения при разработке электромеханических систем, а также средств и систем автоматизации и энергетических установок, имеющих в своей конструкции электромеханические системы; разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать электромеханические системы, а также средства и системы автоматизации и энергетические установки, имеющие в своей конструкции электромеханические системы