



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



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 гр. А-21101 ГОА.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 | |
|--|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП | | |
| 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 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 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 оснащение, 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 |