



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



А. Лапин

24.02.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Современные проблемы автоматизации и  
управления**

Закреплена за кафедрой	<b>механики и автоматизации технологических процессов и производств</b>		
Учебный план	15.04.04-заочная АТПШ гр. А-2116з ГОА.plx 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"		
Квалификация	<b>магистр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 2	
аудиторные занятия	14		
самостоятельная работа	85		
часов на контроль	9		

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная	14	14	14	14
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний о возможных проблемах современной автоматизации на всех ее уровнях, начиная от «полевого» КИПа и заканчивая НМИ-системами на стадиях разработки, внедрения и эксплуатации систем автоматизации производственных процессов.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Задачами дисциплины являются: обучение студентов основам теории проектирования и знакомство с современными проблемами проектирования объектов управления и автоматического проектирования, необходимым при проектировании, исследовании, производстве и эксплуатации систем и средств автоматизации и управления. освоение студентами основных принципов построения систем автоматического проектирования и применения их на практике и в производстве.	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.2	Философия технических наук
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-12: Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы функционирования гибких производственных систем.</b>	
ИОПК-12.1: Знает современные принципы разработки и оптимизации алгоритмов	
ИОПК-12.2: Умеет осуществлять оптимизацию исходных кодов программ и алгоритмов	
ИОПК-12.3: Владеет языками программирования ПЛК и общесистемного программирования	
<b>ОПК-2: Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности;</b>	
ИОПК-2.3: Формирует замечания и предложения по улучшению качества документации	
ИОПК-2.2: Вырабатывает соответствующие области научно-технических знания и разделы нормативно-технической документации	
ИОПК-2.1: Анализирует существующую нормативно-техническую документацию	
<b>ПК-1.2: Способен обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства</b>	
ИПК-1.2.1: Знает правила эксплуатации систем управления, показатели безопасности технических систем, методы и средства обеспечения надежности и безопасности систем экологической безопасности производства	
ИПК-1.2.2: Умеет осуществлять анализ работы систем контроля за экологической безопасностью производства, выбирать системы экологической безопасности производства	
ИПК-1.2.3: Владеет навыками создания баз данных, использования проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, навыками синтеза цифровых систем управления	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	• Методы решения организационных задач на различных этапах жизненного цикла систем
3.1.2	• Требования, предъявляемые к современным автоматизированным системам управления производственными процессами
3.1.3	• Основные разделы и порядок разработки и утверждения технических заданий на автоматизацию
3.1.4	• Основные положения федерального законодательства и региональных нормативно-правовых актов в области автоматизации и промышленной безопасности
3.1.5	• Требования, предъявляемые к современным автоматизированным системам управления производственными процессами
3.1.6	• Возможности современных средств автоматизации и программного обеспечения
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	• Выявлять возможные проблемы на различных этапах жизненного цикла систем автоматизации
3.2.2	• разрабатывать технические решения по предотвращению прогнозируемых проблем.
3.2.3	• Определять задачи автоматизации для технологических комплексов
3.2.4	• Пользоваться действующей нормативной документацией
3.2.5	• Формулировать требования к проектным и конструкторские решениям в области автоматизации
3.2.6	• Определять необходимость и целесообразность модернизации автоматизированных систем
3.2.7	• Составлять перечень мероприятий, направленных на увеличение эффективности автоматизированных систем
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- Оценивать потенциальные возможности существующих (эксплуатируемых) систем автоматизации.
3.3.2	- Разрабатывать проектные и конструкторские решения по решению задач управления соответствующие современным требованиям, предъявляемым к системам автоматизации.
3.3.3	- Принимать решения по управлению производством, внедрению средств и проведению мероприятий, направленных на увеличение надежности, безопасности, экологичности и эффективной эксплуатации автоматизированных систем

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

**Современные проблемы автоматизации и управления**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020г. №1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"

утвержденного учёным советом вуза от 24.02.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**механики и автоматизации технологических процессов и производств**

Протокол методического совета университета от 20.02.2021 г. № 1/1

Срок действия программы: 2021-2024 уч.г.

Зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.