



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



Директор _____ А. Лапин

15.07.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Интегрированные системы проектирования и
управления**

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	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе:		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	63	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	10 4/6			
Неделя	10 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	63	63	63	63
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой, Худяков Павел Юрьевич; канд. техн. наук, ст. преподаватель, Кисельников Андрей Юрьевич _____

Рабочая программа дисциплины

Интегрированные системы проектирования и управления

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 Павел Юрьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Познакомить бакалавра, обучающегося по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», с основами и методами построения интегрированных систем, структурой SCADA-систем и их основных компонентов, способов интеграции процесса проектирования и управления.	
1.1 Задачи	
Разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-5).	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.3	Прикладная механика
2.1.4	Программирование и алгоритмизация
2.1.5	Теоретическая механика
2.1.6	Физика
2.1.7	Компьютерная графика
2.1.8	Основы автоматизации технологических процессов
2.1.9	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.10	Учебная практика
2.1.11	Информатика
2.1.12	Начертательная геометрия
2.1.13	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Монтаж систем управления
2.2.2	Наладка и эксплуатация систем управления
2.2.3	Операционные системы
2.2.4	Силовая преобразовательная техника
2.2.5	Схемотехника электронных устройств управления
2.2.6	Технологические процессы металлургической промышленности
2.2.7	Интеллектуальные системы
2.2.8	Интерфейсы и протоколы полевых шин передачи данных
2.2.9	Методы оптимизации
2.2.10	Методы решения нечетких задач управления
2.2.11	Моделирование технологических систем и процессов
2.2.12	Оборудование систем автоматизации
2.2.13	Основы теории оптимизации
2.2.14	Программно-технические комплексы
2.2.15	Технологические процессы производства электрической и тепловой энергии
2.2.16	Государственная итоговая аттестация
2.2.17	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.18	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.19	Преддипломная практика
2.2.20	Программное обеспечение систем управления
2.2.21	Проектирование автоматизированных систем
2.2.22	Проектирование элементов систем управления
2.2.23	Сети передачи данных
2.2.24	Системы управления производственными процессами
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы управления технологическими объектами, основы теории автоматического управления; принципы и особенности построения АСУ сложными тепло-техническими объектами; функции АСУТ;
3.1.2	состав информационных и управляющих функций; виды обеспечения АСУТП;
3.1.3	содержание и назначение математического, программного, метрологического, организационного обеспечения АСУТП.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование;
3.2.2	проектировать алгоритмы и строить проекты в интегрированных системах управления технологическими процессами и производством;
3.2.3	контролировать работу системы АСУ объектом.
3.3	Владеть:
3.3.1	способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации с применением компьютерных пакетов программ;
3.3.2	системами программирования технических комплексов автоматизации;
3.3.3	основными принципами работы и составом АСУ объектом.