



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



А.А. Лапин

15.07.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Программно-технические комплексы

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	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 7	
аудиторные занятия	42	курсовые работы 7	
самостоятельная работа	39		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Кисельников Андрей Юрьевич _____

Рабочая программа дисциплины

Программно-технические комплексы

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)	
<ul style="list-style-type: none"> - формирование способности анализировать технологические процессы с целью создания автоматизированных систем управления; - овладеть навыками программирования ПЛК 	
1.1 Задачи	
<p>приобретение навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирования программно-технических комплексов АСУТП; - построения алгоритмов прикладного программного обеспечения для управления технологическими процессами; - диагностирования неисправностей оборудования АСУТП на основе стандартных программных и технических средств, а также по косвенным признакам - отладки прикладного программного обеспечения - практической работы в среде "TIA Portal" <p>получения знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о структуре построения программно-технических комплексов - об особенностях работы различных типов ПТК - о взаимодействии отдельных компонентов среды TIA Portal 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Монтаж систем управления
2.1.2	Наладка и эксплуатация систем управления
2.1.3	Операционные системы
2.1.4	Освоение рабочей профессии "Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики"
2.1.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.6	Психология делового общения
2.1.7	Силовая преобразовательная техника
2.1.8	Современные методы управления производственным коллективом
2.1.9	Схемотехника электронных устройств управления
2.1.10	Технические средства автоматизации
2.1.11	Базы данных
2.1.12	Вычислительные машины и системы
2.1.13	Микроконтроллеры
2.1.14	Микропроцессорная техника
2.1.15	Технические измерения и приборы
2.1.16	Технологические процессы горной промышленности
2.1.17	Электротехника и электроника
2.1.18	Прикладная механика
2.1.19	Программирование и алгоритмизация
2.1.20	Философия
2.1.21	Основы автоматизации технологических процессов
2.1.22	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.23	Русский язык делового общения
2.1.24	Русский язык и культура речи
2.1.25	История
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.3	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Программное обеспечение систем управления
2.2.6	Проектирование автоматизированных систем

2.2.7	Проектирование элементов систем управления
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОК-5: способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
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-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-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-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-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	

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 АСУТП; состав информационных и управляющих функций; виды обеспечения АСУТП; содержание и назначение математического, программного, метрологического, организационного обеспечения АСУТП, теплотехнические объекты как объекты управления, их основные особенности;
3.1.2	- теоретические основы метрологии, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерений; исторические и правовые основы стандартизации и сертификации; условия осуществления сертификации, правила и порядок проведения сертификации; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин;
3.1.3	- современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами;
3.1.4	- основные виды обслуживания оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.1.5	- основное оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления;
3.1.6	- техническое оснащение рабочих мест, размещение основного и вспомогательного оборудования;
3.1.7	- основы построения алгоритмов
3.2	Уметь:
3.2.1	- контролировать работу системы АСУ объектом;
3.2.2	- читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализацию, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики;
3.2.3	- выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств;
3.2.4	- измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивать погрешности измерений, готовить оборудование и документацию к сертификации;
3.2.5	- составлять техническую документацию на их ремонт;
3.2.6	- внедрять на производстве средства автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
3.2.7	- проектировании алгоритмов и строении проектов в интегрированных системах управления технологическими процессами и производством
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными принципами работы и составом АСУ объектом;
3.3.2	- способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации с применением компьютерных пакетов программ;

3.3.3	- навыками по обеспечению средствами автоматизации и управления;
3.3.4	- измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивать погрешности измерений, готовить оборудование и документацию к сертификации;
3.3.5	- навыками составления заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации;
3.3.6	- навыками работ по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования;
3.3.7	- владения системами программирования технических комплексов автоматизации