МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

СТИ НИТУ «МИСиС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

Аннотация рабочей программы дисциплины

Интегрированные системы проектирования и управления

Закреплена за кафедрой	**Кафедра автоматизированных и информационных систем управления**
Направление подготовки	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль	Интеллектуальные системы управления
Квалификация	**Магистр**
Форма обучения	**Очная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Формы контроля в семестрах:

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	40
самостоятельная работа	68
часов на контроль	36

экзамен, 4
курсовая работа, 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	40	40	40	40
Сам. работа	68	68	68	68
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого:	144	144	144	144

Год набора 2019.
В редакции 2020 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель изучения дисциплины – научить студентов процессу проектирования с применением современных инструментальных и языковых средств: основам работы в современной компьютерной среде MATLAB, WinCC и STEP 7. Также сформировать у студентов навыки по выполнению совместного проектирования в указанных специализированных пакетах для выполнения научно исследовательского моделирования систем управления. Задачи изучения дисциплины: 1. Овладение студентами процесса проектирования интегрированных систем управления, состоящего из последовательности шагов, использующих методы, средства (утилиты) и процедуры. 2. Научить обучающихся выполнять работы связанные с моделированием моделирования в пакете Matlab. 3. Научить обучающихся проектировать системы визуализации в SCADA системе WinCC. 4. Научить обучающихся проектировать системы автоматизации в среде пакета Step 7.

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
УК-7.2: Способность анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей.	
Уметь:	УК-7.2-У1: Уметь осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации по выбранному направлению подготовки
УК-8.1: Умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей	
Знать:	УК-8.1-З1: Знать специализированное ПО с помощью которого можно производить моделирование и проектирование применительно к направлению специальности УК-8.1-З2: Знать основные принципы работы в среде пакетов Matlab, Step 7, WinCC; УК-8.1-З3: Знать основы моделирования работы контроллерной техники в пакете Step 7
Уметь:	УК-8.1-У1: Уметь проявлять аналитические способности и инженерную интуицию УК-8.1-У2: Уметь самостоятельно приобретать знания в области использования пакетов ПП для моделирования и проектирования с использованием разнообразных источников информации, в том числе электронных образовательных изданий и ресурсов УК-8.1-У3: Уметь работать в среде пакетов Matlab, Step 7, WinCC
УК-8.2: Умение выбрать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки	
Знать:	УК-8.2-З1: Знать основы моделирования работы подсистем визуализации технологического процесса, установленных на АРМ;
Уметь:	УК-8.2-У1: Уметь применять теоретические знания в области моделирования и проектирования для решения конкретных практических задач по выбранному направлению подготовки
Владеть	УК-8.2-В1: Владеть методикой использования программных средств и навыками применения современной вычислительной техники для моделирования и проектирования
ПК-6.1: Способность организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления и программного обеспечения, а также обеспечивать практическое применение современных методов и средств определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем	
Знать:	ПК-6.1-З1: Знать методы и средства, диагностирования аппаратных и программных ошибок контроллера.
Уметь:	ПК-6.1-У1: Уметь выполнять параметрирование контроллерной техники на рабочей станции и загрузку в память контроллера ПК-6.1-У2: Уметь проектировать подсистемы управления и визуализации.
	ПК-6.1-В1: Владеть навыками адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности