

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5 от 20.06.2023

15.04.04

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программа магистратуры: Интеллектуальные системы управления
Кафедра: Кафедра АИСУ (СТИ НИТУ «МИСИС»)
Факультет: АИТ факультет (СТИ НИТУ «МИСИС»)

Квалификация: <i>Магистр</i>
Форма обучения: <i>Очная</i>
Срок получения образования: <i>2 г.</i>
Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Учебный год 2023-2024
Образовательный стандарт (СУОС) 119 о.в. от 02.04.2021

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР  / *Е.В. Ильичева/*
Декан ФАИТ  / *Д.А. Полещенко/*
И.о. зав. кафедрой АИСУ  / *Д.А. Полещенко/*
Начальник УО  / *Е.В. Шайкина/*
И.о. начальника МО  / *В.И. Кожухова/*
Ответственное лицо от выпускающей кафедры  / *И.В. Угарова/*

УТВЕРЖДАЮ



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I													У	У	У	У	У	У		Э	Э	Э	К	К										У	У	У	У	У	У	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	
II													П	П	П	П	П	П		Э	Э	Э	К								Э	Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
Теоретическое обучение	13	10	23	13	7	20	43
Э Экзаменационные сессии	3	3	6	3	2 4/6	5 4/6	11 4/6
У Учебная практика	6	6	12				12
П Производственная практика		4	4	6		6	10
Пд Преддипломная практика					5 2/6	5 2/6	5 2/6
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К Каникулы	2	5	7	1	8	9	16
Продолжительность обучения	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	24	28	52	23	29	52	104

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Основы научных исследований	
Б1.О.06	Организация и планирование научного эксперимента	
Б1.В.ДВ.05.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы изобретательской деятельности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.04	Моделирование процессов и систем	
Б1.В.01	Нечеткие системы регулирования и управления	
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б1.О.03	Основы научных исследований	
Б1.О.05	Технологические процессы автоматизированного производства	
Б1.О.07	Методы адаптивного управления	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.В.09	Методы искусственного интеллекта	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни	УК
Б1.О.04	Моделирование процессов и систем	
Б1.О.06	Организация и планирование научного эксперимента	
Б1.О.07	Методы адаптивного управления	
Б1.В.04	Машинное обучение	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	УК
Б1.В.02	Нейросетевое управление	
Б1.В.03	Мульти агентные управляющие и информационные системы	
Б1.В.05	Интегрированные системы проектирования и управления	
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	УК
Б1.О.06	Организация и планирование научного эксперимента	
Б1.В.05	Интегрированные системы проектирования и управления	
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационная безопасность	
Б1.В.ДВ.01.02	Защита информации	
Б1.В.ДВ.05.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы изобретательской деятельности	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен организовывать работу по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	УК
Б1.О.05	Технологические процессы автоматизированного производства	
Б1.В.04	Машинное обучение	
Б1.В.ДВ.02.01	Системное программное обеспечение	
Б1.В.ДВ.02.02	Операционные системы	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы, в том числе проекты стандартов и сертификатов, с учетом действующих стандартов качества, обеспечивать их внедрение на производстве	УК
Б1.В.03	Мульти агентные управляющие и информационные системы	
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	УК
Б1.О.07	Методы адаптивного управления	
Б1.В.01	Нечеткие системы регулирования и управления	
Б1.В.02	Нейросетевое управление	
Б1.В.05	Интегрированные системы проектирования и управления	
Б1.В.07	Имитационное моделирование	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Электрооборудование промышленных предприятий	
ОПК-6	Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области, осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	УК
Б1.О.04	Моделирование процессов и систем	
Б1.О.06	Организация и планирование научного эксперимента	
Б1.В.07	Имитационное моделирование	
Б1.В.09	Методы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.02.01	Системное программное обеспечение	
Б1.В.ДВ.02.02	Операционные системы	
Б1.В.ДВ.03.01	Базы данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Управление данными	
Б1.В.ДВ.04.01	Программирование контроллеров	
Б1.В.ДВ.04.02	Технологическое программирование	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Диагностика и надежность автоматизированных систем	
ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и осуществлять подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	УК
Б1.О.03	Основы научных исследований	
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке	УК
Б1.В.ДВ.05.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы изобретательской деятельности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9	Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций, интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, включая социальную и этическую ответственность	УК
Б1.О.07	Методы адаптивного управления	
Б1.В.01	Нечеткие системы регулирования и управления	
Б1.В.02	Нейросетевое управление	
Б1.В.03	Мульти агентные управляющие и информационные системы	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Электрооборудование промышленных предприятий	
ОПК-10	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования	УК
Б1.О.05	Технологические процессы автоматизированного производства	
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	
Б1.В.ДВ.04.01	Программирование контроллеров	
Б1.В.ДВ.04.02	Технологическое программирование	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Диагностика и надежность автоматизированных систем	
ОПК-11	Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении	УК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Технологические процессы автоматизированного производства	
Б1.О.07	Методы адаптивного управления	
Б1.В.04	Машинное обучение	
Б1.В.07	Имитационное моделирование	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-12	Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, соответствующих профилю подготовки, 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	УК
Б1.О.04	Моделирование процессов и систем	
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационная безопасность	
Б1.В.ДВ.01.02	Защита информации	
Б1.В.ДВ.04.01	Программирование контроллеров	
Б1.В.ДВ.04.02	Технологическое программирование	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен: проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов, в том числе, методов искусственного интеллекта проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием современных технологий научных исследований разрабатывать структуру АСУТП (АСУП), организационное, информационное, алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства	ПК
Б1.О.07	Методы адаптивного управления	
Б1.В.01	Нечеткие системы регулирования и управления	
Б1.В.02	Нейросетевое управление	
Б1.В.03	Мульти агентные управляющие и информационные системы	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Машинное обучение	
Б1.В.05	Интегрированные системы проектирования и управления	
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	
Б1.В.07	Имитационное моделирование	
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	
Б1.В.09	Методы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.01.01	Информационная безопасность	
Б1.В.ДВ.01.02	Защита информации	
Б1.В.ДВ.02.01	Системное программное обеспечение	
Б1.В.ДВ.02.02	Операционные системы	
Б1.В.ДВ.03.01	Базы данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Управление данными	
Б1.В.ДВ.04.01	Программирование контроллеров	
Б1.В.ДВ.04.02	Технологическое программирование	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Электрооборудование промышленных предприятий	
ФТД.02	Диагностика и надежность автоматизированных систем	
ПК-2	Способен: аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, искусственного интеллекта, инжиниринга знаний составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля и управления процессами с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	-
Б1.О.03	Основы научных исследований	
Б1.О.06	Организация и планирование научного эксперимента	
Б1.В.03	Мульти агентные управляющие и информационные системы	
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Методы искусственного интеллекта	
Б1.В.ДВ.03.01	Базы данных	
Б1.В.ДВ.03.02	Управление данными	
Б1.В.ДВ.05.01	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.05.02	Основы изобретательской деятельности	
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Электрооборудование промышленных предприятий	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	УК-3; УК-5
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-3; УК-4
Б1.О.03	Основы научных исследований	УК-1; УК-3; ОПК-7; ПК-2
Б1.О.04	Моделирование процессов и систем	УК-2; УК-6; ОПК-6; ОПК-12
Б1.О.05	Технологические процессы автоматизированного производства	УК-3; ОПК-3; ОПК-10; ОПК-11
Б1.О.06	Организация и планирование научного эксперимента	УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-6; ПК-2
Б1.О.07	Методы адаптивного управления	УК-3; УК-6; ОПК-5; ОПК-9; ОПК-11; ПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б1.В.01	Нечеткие системы регулирования и управления	УК-2; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.02	Нейросетевое управление	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-9; ПК-1
Б1.В.03	Мульти агентные управляющие и информационные системы	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-9; ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Машинное обучение	УК-6; ОПК-3; ОПК-11; ПК-1
Б1.В.05	Интегрированные системы проектирования и управления	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-1
Б1.В.06	Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий	УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-7; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Имитационное моделирование	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-11; ПК-1
Б1.В.08	Проектирование систем управления технологическими объектами	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б1.В.09	Методы искусственного интеллекта	УК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-12; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Информационная безопасность	ОПК-2; ОПК-12; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Защита информации	ОПК-2; ОПК-12; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Системное программное обеспечение	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Операционные системы	ОПК-3; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Базы данных	ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Управление данными	ОПК-6; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-6; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Программирование контроллеров	ОПК-6; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Технологическое программирование	ОПК-6; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-1; ОПК-2; ОПК-8; ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Защита интеллектуальной собственности	УК-1; ОПК-2; ОПК-8; ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '15.04.04_23_2_АТ_МИ-22-д.plx', код направления 15.04.04, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.02	Основы изобретательской деятельности	УК-1; ОПК-2; ОПК-8; ПК-2
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б2.О	Обязательная часть	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 1)	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа 2)	УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа 3)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-10; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б2.В.04(П)	Производственная практика (эксплуатационная)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б2.В.05(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2
ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-5; ОПК-6; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2
ФТД.01	Электрооборудование промышленных предприятий	ОПК-5; ОПК-9; ПК-1; ПК-2
ФТД.02	Диагностика и надежность автоматизированных систем	ОПК-6; ОПК-10; ПК-1

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '15.04.04 23 2 АТ МИ-22-д.plx'. код направления 15.04.04. год начала подготовки 2022

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)						124	62	31	31	62	30	32
	Итого по ОП (без факультативов)						120	60	31	29	60	30	30
B1	Дисциплины (модули)	36%	64%	31.1%			70	36	22	14	34	21	13
B1.O	Обязательная часть						25	11	8	3	14	14	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						45	25	14	11	20	7	13
B2	Практика	0%	100%	0%			41	24	9	15	17	9	8
B2.O	Обязательная часть												
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						41	24	9	15	17	9	8
B3	Государственная итоговая аттестация						9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины						4	2		2	2		2
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					49.4	-	53.4	42.3	-	49.9	51.5
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					34	-	33	27	-	36	40.5
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					18.7	-	21	18.7	-	17	17.2
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					800	-	272	187	-	221	120
		Блок Б2						-			-		
		Блок Б3						-			-		
		Блок ФТД					34	-		17	-		17
		Итого по всем блокам					834	-	272	204	-	221	137
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	5	3	2
		ЗАЧЕТ (За)						7	5	2	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2	2	1	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	1	3	2	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					14.13%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						20.8%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.75%						