

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 18.06.2026 13:42:49

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд.техн.наук, доцент, Ефанов А.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современные программные средства систем автоматизации

Направление подготовки/специальность	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность (профиль)/специализация	Информационно-управляющие системы
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	3

Разработано

старший преподаватель кафедры
информационных систем, электропривода и
автоматики Самойленко Д.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью является формирование набора профессиональных компетенций будущего магистра по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении студентами знаний и практических навыков в области, современных программных средств систем автоматизации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные программные средства систем автоматизации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Информационно-управляющие системы» и изучается в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Способен участвовать в работах по расчету и проектированию средств и систем автоматизации с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ИД-1 ПК-1. Применяет современные средства автоматизации проектирования при разработке проектов автоматизированных процессов и производств	Демонстрирует понимание принципов расчета и проектирования средств и систем автоматизации. Использует современные программные средства автоматизации проектирования.
	ИД-3 ПК-1. Применяет современные информационные технологии, методы и средства проектирования	Применяет современные информационные технологии, методы и программные средства проектирования.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

Объем занятий: всего 4 з.е. 144 акад.ч.	ЗФО в акад.ч.
Контактная работа:	8
Лекции/из них практическая подготовка	4/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	4/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	136
Формы контроля:	
Зачет с оценкой	3 семестр

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов					Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации		
3 семестр								
1	Работа с проектом и возможности SCADA-системы КОНТАР АРМ. Структура проекта: привязка источников данных (сетей приборов) по серийному номеру контроллера или IP-адресу, настройка авторизации и разграничение прав доступа пользователей. Интерфейс главного окна: навигация по разделам (схемы, тревоги, архивы, планировщик, оповещения), выбор проекта при запуске, настройка параметров отображения. Журнал аудита и управление базой данных: регистрация действий операторов, сортировка, группировка и фильтрация данных проекта.	ПК-1 (ИД-1 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1})	2					22
2	Работа с тревогами в КОНТАР АРМ. Интерфейс раздела «История тревог»: отображение активных, подтвержденных и периодических отказов с указанием времени возникновения и подтверждения. Настройка важности отказов: установка приоритета по пятибалльной шкале, задание описания отказа для отображения при просмотре. Подтверждение и квитирование тревог оператором, ведение журнала событий с фильтрацией по времени и типу.	ПК-1 (ИД-1 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1})	2					22
3	Работа с архивом в КОНТАР АРМ. Интерфейс раздела «Архивы»: просмотр сохраненных данных технологических параметров в табличном и графическом виде. Настройка архивирования: выбор параметров для записи, задание периодичности сбора данных, настройка глубины хранения. Экспорт архивных данных и формирование отчетов для анализа технологических процессов.	ПК-1 (ИД-1 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1})			2			22
4	Работа с планировщиком в КОНТАР АРМ. Интерфейс раздела «Планировщик»:	ПК-1 (ИД-1 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1})			2			22

	отображение запланированных задач и событий в календарном или табличном формате. Настройка параметров планировщика: создание задач по расписанию (включение/отключение оборудования, формирование отчетов, выполнение скриптов). Работа с графиком планировщика: визуальное представление временных интервалов выполнения задач, настройка повторяющихся событий.					
5	Работа с оповещениями в КОНТАР АРМ. Интерфейс раздела «Настройка оповещений»: выбор параметров (отказов), для которых требуется настройка автоматической рассылки. Настройка email-оповещений: указание адресатов, темы и текста сообщения, возможность автоматического формирования текста из описания отказа. Настройка SMS-оповещений: выбор оператора связи, привязка номера телефона к электронному адресу для автоматической пересылки уведомлений.	ПК-1 (ИД-1 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1})				22
6	Работа с редактором проекта в КОНТАР АРМ. Создание и открытие проекта: настройка источников данных, добавление авторизации, создание пользователей и управление правами доступа. Создание мнемосхем: размещение элементов (динамический текст, кнопки, переключатели, шкалы, трубы, графики, прямоугольники, рисунки), настройка внешнего вида и анимации. Привязка элементов к параметрам: установка связи графических объектов с параметрами контроллеров, настройка вычисляемых значений, создание гиперссылок для навигации между схемами.	ПК-1 (ИД-1 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1})				26
	ИТОГО за 3 семестр		4		4	136
	ИТОГО		4		4	136

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные программные средства систем автоматизации» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины (модуля) и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов (включается при наличии соответствующих занятий).

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1 Водовозов А.М. Микроконтроллеры для систем автоматики : Учеб. пособие. — Электрон. текст. дан.— М. : Инфра-Инженерия, 2016. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/51727>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1 Сергеев, А. И. Программирование контроллеров систем автоматизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Сергеев, А. М. Черно-усова, А. С. Русяев. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 126 с. — 978-5-7410-1649-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71315.html>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1 Лабораторный практикум по дисциплине «Современные программные средства систем автоматизации». Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов» / сост. Самойленко Д.В.; Сев.-Кав. федер. ун-т, Невинномысский технол. ин-т. - Невинномысск : СКФУ, 2026. - 56 с. -

2 Практикум по дисциплине «Современные программные средства систем автоматизации»: Методические указания к проведению практических занятий для студентов направления подготовки 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов» / сост. Самойленко Д.В.; Сев.-Кав. федер. ун-т, Невинномысский технол. ин-т. - Невинномысск : СКФУ, 2026 - 40 с.

3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.04.04 - «Автоматизация технологических

процессов» / сост. Самойленко Д.В.; Сев.-Кав. федер. ун-т, Невинномысский технол. ин-т. - Невинномысск : СКФУ, 2026.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ.

Дистанционная поддержка дисциплины «Управление проектами в профессиональной сфере»

2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов

3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

4. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
2	https://tech.company-dis.ru/ — Актуальная профессиональная справочная система «Техэксперт»;

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается

организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.