

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНА (МОДУЛЯ)

Б1.В.07 «Программирование микроконтроллеров»

Направление подготовки бакалавриата

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль подготовки)

«Технологии искусственного интеллекта и анализа данных»

1.	Целью освоения дисциплины «Программирование микроконтроллеров» является формирование знаний о базовых архитектурах микропроцессорных систем (МПС), микропроцессоров (МК) и микроконтроллеров (МК), средств и технологий автоматизированного проектирования МПС; ознакомление с методами организации сбора и обработки информации в системах контроля и управления. Задачами освоения дисциплины являются: <ul style="list-style-type: none">- научить студентов проектировать простейшие микропроцессорные устройства в части разработки структурно-функциональных схем и программного обеспечения;- применять базовые проектные решения при создании МПС любой сложности.		
2.	Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений: Б1.В.07 Программирование микроконтроллеров. В результате изучения дисциплины (модуля) «Программирование микроконтроллеров» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.		
	В результате освоения студент должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	
	Профессиональные компетенции (ПК)		
	ПК-8 Способен разрабатывать компоненты программных и аппаратных средств робототехники	ИД-1 ПК-8 Имеет представление о базовых технических решениях аппаратных средств робототехники и методы их применения в ходе разработки. ИД-2 ПК-8 Применяет базовые технические решения аппаратных средств робототехники в ходе разработки; ИД-3 ПК-8 Использует базовые программно-технические решения программного обеспечения робототехники и методы их применения в ходе разработки; ИД-4 ПК-8 Применяет базовые программно-технические решения программного обеспечения средств робототехники в ходе разработки; ИД-5 ПК-8 Использует методы решения задач управления средствами робототехники в ходе разработки; ИД-6 ПК-8 Решает задачи управления средствами робототехники в ходе разработки.	
4.	Структура и содержание дисциплины «Интеллектуальные информационные системы и технологии»		
4.1. Структура дисциплины (модуля)			
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра
			7
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	180	180
	Курсовой проект (работа)	Не предусмотрено	
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	84	84
	Лекции	34	34
	Практические занятия, семинары	50	50
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	96	96
	Экзамен / зачет с оценкой*	*	*
4.2. Содержание дисциплины			
Раздел 1. Архитектура МПС, МП и МК			

	<p>Общая организация МПС, примеры МПС. Архитектура однокристалльных МП Разрядно-модульные МПК и их применение в МПС Микроконтроллеры и основы их применение</p> <p>Раздел 2. Программирование МП и МК Программирование задач логической обработки и управления Программирование задач арифметической обработки Программирование управляющих структур и обработка структурированных данных Программирование ввода-вывода</p> <p>Раздел 3. Алгоритмы обработки данных в системах контроля и управления Алгоритмы первичной обработки данных Алгоритмы цифровой обработки сигналов Алгоритмы ОС В.</p> <p>Раздел 4. Инструментальные средства автоматизации проектирования МПС Кросс- средства программирования Симуляторы, внутрисхемные эмуляторы, оценочные платы.</p>								
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>Компьютерные классы Университета оснащены системами программирования (MS Visual Basic, Visual Basic for Application), прикладными пакетами (MS Office, Word, Excel, Power Point, Outlook Express), переводчиками (Promt). Также компьютерные классы Университета оснащены адаптивной средой тестирования (АСТ), на основе которой разработаны тесты для студентов по дисциплинам общепрофессионального и специального блоков дисциплин учебных планов.</p>								
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <p>Информационно-библиотечное обслуживание студентов и профессорско-преподавательского состава осуществляется Научной библиотекой (НБ) ИнГГУ и играет ключевую роль в учебно-методическом обеспечении образовательных программ.</p> <p>В Научной библиотеке созданы и действуют в настоящее время: отделы обслуживания читателей, отделы хранения фондов, отдел справочно-библиографической, информационной и методической работы, отдел комплектования, учёта и научной обработки литературы, отдел автоматизации и ИТ службы, 4 читальных зала, электронный читальный зал, а также электронная библиотека. В читальных залах НБ 454 посадочных места.</p> <ul style="list-style-type: none">- Электронный читальный зал НБ предоставляет доступ к следующим ЭБС:- IPR-bookshttp://www.iprbookshop.ru- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина- Национальная библиотека (НЭБ)- АИБС МегаПро- Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/ E-library.ru (научные статьи)- Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru (классика русской литературы)- Ресурсный объем библиотечной деятельности, динамика пополнения и обновления фондов, их состав по качественным и временным параметрам позволяют Университету обеспечить образовательный процесс на качественном уровне. <p>В настоящее время фонд Научной библиотеки университета состоит из учебной, учебно-методической, научной, научно-популярной, общественно-политической и художественной литературы. Комплектование библиотечного фонда осуществляется в соответствии с заявками ведущих кафедр и начальника научно-исследовательского сектора.</p> <p>Фонд библиотеки насчитывает 235908 единиц хранения, в том числе:</p> <p style="text-align: center;">Общие сведения по фонду Научной библиотеки</p> <table><tr><th>Наименование подраздел.</th><th>Общий фонд</th><th>Основной фонд</th><th>Подсобный фонд</th></tr><tr><td>отдел хранения (сектор краеведения, сектор редких книг, сектор периодики),</td><td>134584</td><td>111848</td><td>13421 т.ч (сектор периодики 9315)</td></tr></table>	Наименование подраздел.	Общий фонд	Основной фонд	Подсобный фонд	отдел хранения (сектор краеведения, сектор редких книг, сектор периодики),	134584	111848	13421 т.ч (сектор периодики 9315)
Наименование подраздел.	Общий фонд	Основной фонд	Подсобный фонд						
отдел хранения (сектор краеведения, сектор редких книг, сектор периодики),	134584	111848	13421 т.ч (сектор периодики 9315)						

отдел обслуживания (в т.ч.: центр. абонемент, ч/з. 2/27, ч/з 2/23), абонемент мед. литературы, читальный зал корп. 3Д.,б-ка мед колледжа	101324	80645	20679
ИТОГО	235908		

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система ИнГГУ	https://lib.inggu.ru/
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

7.	Формы текущего контроля
	Коллоквиумы, тесты по разделам дисциплины
8.	Форма промежуточного контроля
	Зачет с оценкой

Разработчик: ассистент кафедры «ИСиТ» _____/Угурчиева М.А./