

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б1.В.04 «Автоматизация проектирования микропроцессорных систем»**

**Направление подготовки бакалавриата**  
**09.03.02 Информационные системы и технологии**

**Направленность (профиль подготовки)**  
**«Технологии искусственного интеллекта и анализа данных»**

1.	<p><b>Целью освоения дисциплины</b> «Автоматизация проектирования микропроцессорных систем» 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.</p> <p><b>Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научить студентов проектировать простейшие микропроцессорные устройства в части разработки структурно-функциональных схем и программного обеспечения;</li> <li>- применять базовые проектные решения при создании МПС любой сложности.</li> </ul>								
2.	<p>Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений: Б1.В.04 Автоматизация проектирования микропроцессорных систем.</p> <p>В результате изучения дисциплины (модуля) «Автоматизация проектирования микропроцессорных систем» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.</p>								
<p>В результате освоения студент должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="225 1032 550 1099">Код и наименование компетенций</th><th data-bbox="550 1032 1497 1099">Индикаторы</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center" colspan="2" data-bbox="225 1099 1497 1144"><b>Профессиональные компетенции (ПК)</b></td></tr> <tr> <td data-bbox="225 1144 550 1615"> <b>ПК-3</b> Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта.                 </td><td data-bbox="550 1144 1497 1615"> <b>ИД-1 ПК-3</b> Разрабатывает концептуальную модель проблемной области системы искусственного интеллекта:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области.</li> <li>- Знает методы построения онтологии в виде таксономии объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.</li> <li>- Умеет применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области</li> <li>- Умеет отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологии и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.</li> </ul> </td></tr> <tr> <td data-bbox="225 1615 550 2123"> <b>ПК-8</b> Способен разрабатывать компоненты программных и аппаратных средств робототехники                 </td><td data-bbox="550 1615 1497 2123"> <b>ИД-1 ПК-8</b> Имеет представление о базовых технических решениях аппаратных средств робототехники и методы их применения в ходе разработки.  <b>ИД-2 ПК-8</b> Применяет базовые технические решения аппаратных средств робототехники в ходе разработки;  <b>ИД-3 ПК-8</b> Использует базовые программно-технические решения программного обеспечения робототехники и методы их применения в ходе разработки;  <b>ИД-4 ПК-8</b> Применяет базовые программно-технические решения программного обеспечения средств робототехники в ходе разработки;  <b>ИД-5 ПК-8</b> Использует методы решения задач управления средствами робототехники в ходе разработки;  <b>ИД-6 ПК-8</b> Решает задачи управления средствами робототехники в ходе разработки.                 </td></tr> </tbody> </table>		Код и наименование компетенций	Индикаторы	<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		<b>ПК-3</b> Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта.	<b>ИД-1 ПК-3</b> Разрабатывает концептуальную модель проблемной области системы искусственного интеллекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области.</li> <li>- Знает методы построения онтологии в виде таксономии объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.</li> <li>- Умеет применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области</li> <li>- Умеет отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологии и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.</li> </ul>	<b>ПК-8</b> Способен разрабатывать компоненты программных и аппаратных средств робототехники	<b>ИД-1 ПК-8</b> Имеет представление о базовых технических решениях аппаратных средств робототехники и методы их применения в ходе разработки. <b>ИД-2 ПК-8</b> Применяет базовые технические решения аппаратных средств робототехники в ходе разработки; <b>ИД-3 ПК-8</b> Использует базовые программно-технические решения программного обеспечения робототехники и методы их применения в ходе разработки; <b>ИД-4 ПК-8</b> Применяет базовые программно-технические решения программного обеспечения средств робототехники в ходе разработки; <b>ИД-5 ПК-8</b> Использует методы решения задач управления средствами робототехники в ходе разработки; <b>ИД-6 ПК-8</b> Решает задачи управления средствами робототехники в ходе разработки.
Код и наименование компетенций	Индикаторы								
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>									
<b>ПК-3</b> Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта.	<b>ИД-1 ПК-3</b> Разрабатывает концептуальную модель проблемной области системы искусственного интеллекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает методы концептуального моделирования в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области.</li> <li>- Знает методы построения онтологии в виде таксономии объектов, установления семантических отношений и определения аксиоматики формирования классов объектов.</li> <li>- Умеет применять методы концептуального моделирования проблемной области в аспектах построения объектных, функциональных и поведенческих моделей проблемной области</li> <li>- Умеет отображать концептуальные модели проблемной области с помощью инструментальных средств построения онтологии и выполнять запросы и навигацию по структуре онтологии.</li> </ul>								
<b>ПК-8</b> Способен разрабатывать компоненты программных и аппаратных средств робототехники	<b>ИД-1 ПК-8</b> Имеет представление о базовых технических решениях аппаратных средств робототехники и методы их применения в ходе разработки. <b>ИД-2 ПК-8</b> Применяет базовые технические решения аппаратных средств робототехники в ходе разработки; <b>ИД-3 ПК-8</b> Использует базовые программно-технические решения программного обеспечения робототехники и методы их применения в ходе разработки; <b>ИД-4 ПК-8</b> Применяет базовые программно-технические решения программного обеспечения средств робототехники в ходе разработки; <b>ИД-5 ПК-8</b> Использует методы решения задач управления средствами робототехники в ходе разработки; <b>ИД-6 ПК-8</b> Решает задачи управления средствами робототехники в ходе разработки.								
4.	<p><b>Структура и содержание дисциплины</b> «Интеллектуальные информационные системы и техно-</p>								

	ЛОГИИ»		
	<b>4.1. Структура дисциплины (модуля)</b>		
	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<b>Порядковый номер семестра</b>
			<b>7</b>
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	<b>144</b>	<b>144</b>
	Курсовой проект (работа)	Не предусмотрено	
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	<b>68</b>	<b>68</b>
	Лекции	<b>36</b>	<b>36</b>
	Практические занятия, семинары	<b>32</b>	<b>32</b>
	Лабораторные работы		
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	<b>76</b>	<b>76</b>
	Экзамен / зачет с оценкой*	<b>*</b>	<b>*</b>
	<b>4.2. Содержание дисциплины</b>		
	<p><b>Раздел 1. Архитектура МПС, МП и МК</b>  Общая организация МПС, примеры МПС.  Архитектура однокристалльных МП  Разрядно-модульные МПК и их применение в МПС  Микроконтроллеры и основы их применение</p> <p><b>Раздел 2. Программирование МП и МК</b>  Программирование задач логической обработки и управления  Программирование задач арифметической обработки  Программирование управляющих структур и обработка структурированных данных  Программирование ввода-вывода</p> <p><b>Раздел 3. Алгоритмы обработки данных в системах контроля и управления</b>  Алгоритмы первичной обработки данных  Алгоритмы цифровой обработки сигналов  Алгоритмы ОС В.</p> <p><b>Раздел 4. Инструментальные средства автоматизации проектирования МПС</b>  Кросс- средства программирования  Симуляторы, внутрисхемные эмуляторы, оценочные платы.</p>		
<b>5.</b>	<b>Образовательные технологии</b>		
	<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>		
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>		
	<p><b>Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</b></p> <p>Информационно-библиотечное обслуживание студентов и профессорско-преподавательского состава осуществляется Научной библиотекой (НБ) ИнГТУ 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"> <li>- Электронный читальный зал НБ предоставляет доступ к следующим ЭБС:</li> <li>- IPR-booksh <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a></li> <li>- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</li> </ul>		

- 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.

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 заведующих кафедрами и начальника научно-исследовательского сектора.

Фонд библиотеки насчитывает 235908 единиц хранения, в том числе:

#### Общие сведения по фонду Научной библиотеки

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
<b>ИТОГО</b>	<b>235908</b>		

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»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-библиотечная система ИнГГУ	<a href="https://lib.inggu.ru/">https://lib.inggu.ru/</a>
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:** Разработчик: ассистент кафедры «Информационные системы и технологии» Евлоев И.Т.