

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

Микропроцессоры и микроконтроллеры

| | | | |
|--|--|------------------------|-------------|
| Направление подготовки/ специальность | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Информатика и вычислительная техника | | |
| Специализация | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 5 | семестр | 9/10 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 18 | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Лабораторные занятия | 20 | |
| | ВСЕГО | 44 | |
| Самостоятельная работа, ч | | 172 | |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа) | | Курсовой проект | |
| ИТОГО, ч | | 216 | |

| | | | |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------|
| Вид промежуточной аттестации | Зачет, экзамен, диф. зачет | Обеспечивающее подразделение | ОИТ ИШИТР |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|-------------------------|---|---|
| | | | Код | Наименование |
| ОПК(У)-2 | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач | Р1 | ОПК(У)-2В2 | Владеет опытом использования технических и программных средств при работе с компьютерными системами для решения задач профессиональной деятельности |
| | | | ОПК(У)-2У2 | Уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. |
| | | | ОПК(У)-232 | Знает основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, языков программирования, структуры локальных и глобальных компьютерных сетей. |
| ОПК (У)-5 | Владеет навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств | Р2 | ОПК(У)-5В2 | Владеет навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств |
| | | | ОПК(У)-5У2 | Умеет организовывать процесс разработки ПО; грамотно выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку и тестирование, документирование и выпуск программного продукта; осуществлять коллективную разработку; оценивать основные критерии качества созданного программного продукта |
| | | | ОПК(У)-532 | Знает технологии проектирования программных систем; организацию процесса проектирования программного обеспечения (ПО); методы проектирования структуры ПО; технологические средства разработки ПО; методы отладки и тестирования программ; структуру диалога; графические пакеты для реализации интерфейсов |
| ПК(У)-2 | Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | Р4 | ПК(У)-2В2 | Владеет навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием и существующими шаблонами |
| | | | ПК(У)-2У2 | Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения |
| | | | ПК(У)-232 | Знает методы и средства проектирования программного обеспечения |
| | | | ПК(У)-2В14 | Владеет навыками изучения технической документации по целевому аппаратному средству |
| | | | ПК(У)-2У14 | Умеет применять языки программирования, определенные в техническом задании на разработку системных утилит, для написания программного кода |
| | | | ПК(У)-2314 | Знает систему команд микропроцессора на целевой аппаратной платформе |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|---|---------------------|
| Код | Наименование | |
| РД-1 | Демонстрировать навыки использования современных программных средств, при решении задач профессиональной деятельности | ОПК(У)-2 |
| РД-2 | Демонстрировать способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК(У)-5 ПК(У)-2 |
| РД-3 | Демонстрировать знания системы команд микропроцессора целевой аппаратной платформы | ПК(У)-2 |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Введение. | РД-1 | Лекции | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 18 |
| Раздел 2 Микропроцессорное семейство Intel 8051. | РД-3 | Лекции | 8 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 36 |
| Раздел 3. Программное обеспечение устройств на основе Intel 8051 | РД-2, РД-3 | Лекции | 16 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 36 |
| Раздел 4. Микропроцессорное семейство AVR | РД-3 | Лекции | 8 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 36 |
| Раздел 5. Проектирование устройств на основе Intel 8051 | РД-1, РД-2, РД-3 | Практические занятия | 6 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 46 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Сонькин, М. А. Микропроцессорные системы. Средства разработки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR: учебное пособие / М. А. Сонькин, А. А. Шамин. — Томск: ТПУ, 2016. — 90 с. — ISBN 978-5-4387-0676-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107725> (дата обращения: 27.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Матюшин, А. О. Программирование микроконтроллеров: стратегия и тактика / А. О. Матюшин. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-97060-098-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93261> (дата обращения: 27.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Магда, Ю.С. Микроконтроллеры серии 8051: практический подход / Ю.С. Магда. — Москва: ДМК Пресс, 2010. — 228 с. — ISBN 5-94074-394-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/871>. (дата обращения: 27.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Магда, Ю.С. Программирование и отладка C/C++ приложений для микроконтроллеров / Ю.С. Магда. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 168 с. — ISBN 978-5-94074-745-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/4687> (дата обращения: 27.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Персональный сайт преподавателя дисциплины Ким В.Л. Режим доступа: <https://portal.tpu.ru/SHARED/v/VLKIM>
2. Электронный курс «Архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=4059>
3. Электронный курс «Программирование микроконтроллеров». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3815>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Word 2010 (сетевой ресурс var.tpu.ru)
2. Microsoft PowerPoint 2010 (сетевой ресурс var.tpu.ru)
3. Proteus 8 Professional (сетевой ресурс var.tpu.ru)