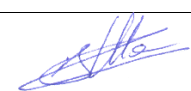
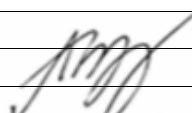


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШИТР
 Д.М. Сонькин
« 25 » июня 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Периферийные устройства			
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	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		8
	ВСЕГО		18
Самостоятельная работа, ч			198
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОИТ ИШИТР
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			Шерстнёв В.С.
Руководитель ООП			Погребной А.В.
Преподаватель			Мальчуков А.Н.

2020 г.

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 компетенции)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Р2	ОПК(У)-4В3	Владеть опытом решения схемотехнических задач и составления временных диаграмм
			ОПК(У)-4У3	Уметь разрабатывать и читать схемы и временные диаграммы работы цифровых устройств.
			ОПК(У)-433	Знать принципы построения, параметры и характеристики логических элементов и функциональных узлов комбинационного и последовательностного типа.
ПК(У)-2	Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Р4	ПК(У)-2В3	Владеет навыками разработки поведенческого описания моделей стандартных ячеек библиотеки
			ПК(У)-2У3	Умеет проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке
			ПК(У)-233	Знает языки поведенческого описания цифровых компонентов и логических функций
			ПК(У)-2В9	Владеет навыками размещения элементов электрических схем стандартных ячеек библиотеки
			ПК(У)-2У9	Умеет читать электрические схемы
			ПК(У)-239	Знает основные принципы построения электрических схем простейших элементов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Знать способы организации интерфейсов периферийных устройств и уметь подключать периферийные устройства, избегая конфликтных ситуаций с другими периферийными устройствами.	ОПК(У)-4
РД 2	Знать принцип работы основных устройств ввода, перспективы развития устройств ввода (устройства естественного взаимодействия нейрокомпьютерный интерфейс).	ОПК(У)-4 ПК(У)-2
РД 3	Знать структуру видеосистемы и уметь конфигурировать видеоадаптеры, производить расчёт требующихся характеристик, составляющих видеосистемы и подбирать составляющие видеосистемы для конкретных информационных и информационных автоматизированных видеосистем, тестировать видеосистемы.	ОПК(У)-4 ПК(У)-2

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

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. ПЛИС	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	66
Раздел 2. Структурное описание устройства	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	66
Раздел 3. Поведенческое описание устройства	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	66

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. ПЛИС

Классификация ПЛИС. Архитектура современных ПЛИС. Сравнение с микропроцессорами. Области применения ПЛИС. Вакансии в фирмах программиста ПЛИС.

Темы лекций:

1. ПЛИС.

Названия лабораторной работы:

нет.

Раздел 2. Структурное описание устройства

Особенности структурного описания устройства. Реализация шифраторов, дешифраторов, мультиплексоров, компараторов, регистров, счётчиков и цифровых автоматов на языках описания аппаратуры. Примеры применения структурного описания устройства.

Темы лекций:

2. Языки описания аппаратуры ч. 1.
3. Языки описания аппаратуры ч. 2.

Названия лабораторных работ:

1. Описание простых цифровых схем на HDL.
2. Знакомство с макетом SDK-6.1.

Раздел 3. Поведенческое описание устройства

Особенности поведенческого описания устройства. Примеры реализаций на учебно-лабораторном комплексе SDK 6.1: управляющего блока ЖКИ, приёма-передатчика по интерфейсу RS-232, интерфейса ввода информации с матричной клавиатуры.

Темы лекций:

4. Устройство вывода информации на ЖКИ.

5. Устройство ввода/вывода информации через интерфейс RS-232 макета SDK-6.1 ч.1.
6. Устройство ввода информации с помощью матричной клавиатуры макета SDK-6.1.

Названия лабораторных работ:

3. Исследование устройства вывода информации на ЖКИ макета SDK-6.1.
4. Исследование устройства ввода информации макета SDK-6.1.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса.
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
- Подготовка к лабораторным работам.
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Дэвид, М. Х. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера / М. Х. Дэвид, Л. Х. Сара. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 792 с. — ISBN 978-5-97060-522-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97336> (дата обращения: 20.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ушенина, И. В. Проектирование цифровых устройств на ПЛИС : учебное пособие / И. В. Ушенина. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-3657-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119638> (дата обращения: 20.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

3. Пухальский, Г. И. Проектирование цифровых устройств : учебное пособие / Г. И. Пухальский, Т. Я. Новосельцева. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 896 с. — ISBN 978-5-8114-1265-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/68474> (дата обращения: 20.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Программирование на языках описания аппаратуры». Режим доступа: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2030>

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);

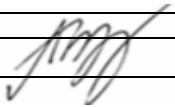
2. Microsoft PowerPoint 2010 (сетевой ресурс var.tpu.ru);
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
4. Quartus II 9.0 Web Edition (сетевой ресурс var.tpu.ru).

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 410	IP-камера купольная стационарная D-Link DCS-6210 - 1 шт.; Экран проекционный с электроприводом Lumien Master Control(LMC-100108) 153x203 см - 1 шт.; Комплект громкоговорителей —APART SDQ5PIR-W и Врезная проводная панель удаленного управления APART ACPR - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для документов - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 26 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 402А	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Компьютер - 12 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника / специализация «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» (приема 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Доцент ОИТ		Мальчуков А.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры ИПС (протокол от «09» июня 2016 г. № 61).

Заведующий кафедрой - руководитель отделения
на правах кафедры, к.т.н., доцент

 В.С. Шерстнёв
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2017/2018 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	от 28.08.2017 г. № 9
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания	от 28.08.2018 г. № 7
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины	от 28.06.2019 г. № 13