

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Микропроцессорные системы

Направление подготовки/ специальность	09.03.01		
	Информатика и вычислительная техника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Программирование вычислительных и телекоммуникационных систем		
Специализация	Программирование вычислительных систем		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шерстнев В.С.
Руководитель ООП		Погребной А.В.
Преподаватель		Ким В.Л.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Микропроцессорные системы» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Микропроцессорные системы	8	ОПК(У)-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
						ОПК(У)-2.1У1	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
						ОПК(У)-2.1З1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК(У)-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-8.1	Демонстрирует способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК(У)-8.1В1	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
						ОПК(У)-8.1У1	Умеет применять языки программирования и работы с

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
						ОПК(У)-8.131	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
		ПК(У)-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	И.ПК(У) - 1.1	Демонстрирует способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
						ПК(У)-1.1У1	Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
						ПК(У)-1.131	Знает принципы построения архитектуры программного

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
							обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
		ПК(У)-3	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	И.ПК(У) - 3.1	Демонстрирует способность разрабатывать системные утилиты	ПК(У)-3.1B1	Владеет навыками изучения технической документации по целевому аппаратному средству
						ПК(У)-3.1У1	Умеет создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов
						ПК(У)-3.131	Знает систему команд микропроцессора на целевой аппаратной платформе

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Приобретение навыков разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	И.ОПК(У)-2 И.ОПК(У)-8	Микропроцессоры семейства AVR	Опрос, защита отчета ЛР, экзамен
РД 2	Освоение студентами принципов построения микропроцессорных систем и овладение основными приёмами и методами их проектирования; приобретение	И.ОПК(У)-2 И.ПК(У)-1	Введение, Микропроцессоры семейства AVR	Опрос, защита отчета ЛР, экзамен

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
	навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач			
РД 3	Приобретение навыков разработки аппаратно-программных комплексов на основе встраиваемых микропроцессорных систем	И.ОПК(У)-8 И.ПК(У)-1	Микропроцессоры семейства AVR	Опрос, защита отчета ЛР, экзамен
РД 4	Владение навыками проектирования, программирования и отладки МПС.	И.ПК(У)-1 И.ПК(У)-3	Микропроцессоры семейства AVR	Опрос, защита отчета ЛР, экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Вопросы: 1. Классификация МП, технологическая база и область применения 2. Базовая архитектура МПС, основные определения и принципы построения 3. Программно-управляемый обмен. Протокол обмена. Асинхронный режим. 4. . Обмен по прерываниям

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5. Буферирование шин 6. Таймеры/счетчики 7. Организация резидентной ОЗУ 8. Организация резидентной ПЗУ 9. Последовательный интерфейс 10. Особенности портов ввода-вывода 11. Схема сброса, питания и тактирования 12. Программистская модель МП и МК
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Какова роль подтягивающих резисторов? 2. Какие линии портов микроконтроллера можно использовать для внешних прерываний? 3. Каковы адреса векторов внешних прерываний?
3.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Какой бит в регистре SREG определяет флаг заема? Каким значением флага определяется переполнение при вычитании чисел со знаком и без знака? 2. Перечислите последовательность битов в пакетах адреса, данных при вводе и при выводе по каналу I2C. 3. Как изменится режим работы устройства SPI микроконтроллера МК1 (master), если запрограммировать бит DDRB.4 в состояние 0, т. е. загрузить в регистр DDRB значение \$A1 вместо \$B1? В какой момент выполнения программы это произойдет?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1	Опрос	Опрос проводится после изучения теоретического материала разделов рабочей программы вначале лабораторной работы фронтальным методом в письменной форме в течение 10 мин. Количество вопросов – не более двух. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Опрос) устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3.

		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания		
Оценочные мероприятия		% выполнения задания	Балл	Определение оценки
		90%÷100%	0,90 – 1,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1 – РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
		70% - 89%	0,70 – 0,89	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1 – РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
		55% - 69%	0,55 – 0,69	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1 – РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
		0% - 54%	0 – 0,54	Результаты обучения РД1 – РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям
		Максимальный балл за опрос в течение семестра – 12,0 балла, минимальный балл – 6,6 балла.		
2	Защита лабораторной работы	Защита отчетов по лабораторной работе (ЛР) проводится согласно календарному рейтинг-плана дисциплины. На защите студент в течение 5 минут устно докладывает тему ЛР, цели выполненной ЛР; используемые технические и программные средства; описание задания (постановка задач, подлежащих выполнению в процессе ЛР); описание основной части (краткая характеристика объекта лабораторного изучения или исследования; методика или программа ЛР; результаты измерений, наблюдений и расчетов, представленные в форме таблиц, графиков, диаграмм и т.д.); обсуждение результатов выполнения ЛР в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов; приложения (при необходимости). Затем студент отвечает на вопросы преподавателя. Распределение баллов за оценочное мероприятие текущего контроля (Защита лабораторной работы) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствие со шкалой оценивания п. 3.		
		% выполнения задания	Балл	Определение оценки
		90%÷100%	8,10 – 9,00	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД2, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания											
		70% - 89%	6,30 – 8,01	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД2, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов									
		55% - 69%	4,95 – 6,21	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД2, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов									
		0% - 54%	0 – 4,86	Результаты обучения РД2, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям									
		Максимальный балл за защиту лабораторных работ в течение семестра – 36,0 балла, минимальный балл – 19,8 балла.											
4	Экзамен	Организация проведения экзамена осуществляется согласно Положению о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ (приказ № 59/од от 25.07.2018 г.). Преподаватель в начале семестра выдает обучающимся перечень теоретических вопросов всех разделов рабочей программы, практических задач, календарный рейтинг-план. Экзамен проводится в период последней недели семестра (зачетная/конференц-неделя) или в сессию в письменной форме. На экзамен отводится не менее 2 академических часов аудиторного времени. В ходе письменного контроля не допускается использование учебных материалов, технических средств и средств связи. Категорически запрещены любые переговоры между студентами. В случае нарушения этих требований студент получает оценку «неудовлетворительно» и удаляется с письменного контроля. Экзаменационные билеты включают в себя два вопроса: теоретический и решение задачи. Первая часть работы должна выявить знание теории всех разделов рабочей программы. Вторая часть предусматривает решение практической задачи. Распределение баллов за оценочное мероприятие промежуточного контроля (Экзамен) устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины в соответствии со шкалой оценивания п. 3. <table><tr><th>% выполнения задания</th><th>Балл</th><th>Соответствие традиционной оценке</th><th>Определение оценки</th></tr><tr><td>90%÷100%</td><td>18,0 – 20,0</td><td>«Отлично»</td><td>Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному</td></tr></table>				% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки	90%÷100%	18,0 – 20,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
% выполнения задания	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки										
90%÷100%	18,0 – 20,0	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД3, РД4 сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному										

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		70% - 89%	14,0 – 17,8	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД3, РД4 сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
		55% - 69%	11,0 – 13,8	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения РД1, РД3, РД4 сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
		0% - 54%	0 – 10,8	«Неудовл.»	Результаты обучения РД1, РД3, РД4 не соответствуют минимально достаточным требованиям
		Максимальный балл за экзамен – 20 баллов, минимальный балл – 11 баллов.			