

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы обработки и отображения информации

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Мехатроника и робототехника		
Специализация	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А. А.
Руководитель ООП		Мамонова Т. Е.
Преподаватель		Мамонова Т. Е.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Системы обработки и отображения информации» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Системы обработки и отображения информации	7	ПК(У)-13	Готов участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	Р5	ПК(У)-13.32	Знать методики проведения испытаний устройств мехатроники и робототехники
					ПК(У)-13.У2	Уметь проводить расчеты составных частей опытного образца устройств мехатроники и робототехники, проводить испытания в соответствии с заданной программой
					ПК(У)-13.В2	Владеть навыками проведения испытаний устройств мехатроники и робототехники, вести соответствующие журналы испытаний
		ДПК(У)-1	Способен проводить проверку технического состояния оборудования, обоснование экономической эффективности внедрения проектируемых модулей и подсистем мехатронных и робототехнических устройств, анализ, синтез и настройку систем управления и обработки информации с использованием соответствующих инструментальных средств	Р1 Р4	ДПК (У)-1.37	Знать состав и назначение современных информационных устройств как подсистем и отдельных модулей опытных образцов мехатронных и робототехнических систем в автоматизированных системах управления
					ДПК (У)-1.У8	Уметь выполнять монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, в состав которых входят современные информационные устройства
					ДПК (У)-1.В6	Владеть опытом настройки и технического обслуживания информационных устройств в автоматизированных системах управления опытными образцами мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Знать основные принципы формирования изображений на различных типах индикаторов; тенденции развития современных средств обработки и отображения информации	Знать основные принципы формирования изображений на различных типах индикаторов; тенденции развития современных средств об-	Знать основные принципы формирования изображений на различных типах индикаторов; тенденции развития современных средств обработки и отображения	Контрольная работа Защита лабораторной работы

		работки и отображения информации	информации	
РД2	Уметь применять методы расчета и проектирования электронных средств отображения информации с учетом особенностей восприятия зрительной информации человеком-оператором	Уметь применять методы расчета и проектирования электронных средств отображения информации с учетом особенностей восприятия зрительной информации человеком-оператором	Уметь применять методы расчета и проектирования электронных средств отображения информации с учетом особенностей восприятия зрительной информации человеком-оператором	Контрольная работа Защита лабораторной работы
РД3	Иметь навыки проектирования и расчета принципиальных схем знаковых электронных индикаторов	Иметь навыки проектирования и расчета принципиальных схем знаковых электронных индикаторов	Иметь навыки проектирования и расчета принципиальных схем знаковых электронных индикаторов	Контрольная работа Защита лабораторной работы

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
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 и дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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
70% ÷ 89%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Примерные вопросы: 1. Роль и место средств отображения информации в народном хозяйстве 2. Понятие информационной модели. 3. Формирование ее элементов. 4. Виды информационных моделей. 5. Особенности формирования и восприятия цветных изображений. 6. Психофизиологические особенности восприятия зрительной информации оператором-человеком. 7. Современные типы вакуумных люминесцентных и вакуумных накаливаемых индикаторов. 8. Устройство, принцип действия, характеристики, параметры и области применения, методы управления. 9. Современные газоразрядные индикаторы и области их применения. Устройство, характеристики, принцип действия, параметры, методы управления. 10. Отображения информации растрового типа. Структурная схема знаковых телевизионных средств отображения информации. 11. Назначение и принципы построения устройства синхронизации телевизионных средств отображения информации. 12. Виды телевизионных сигналов. Принцип декорирования цветного изображения.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		13. Структурные схемы. 14. Цифровые и аналоговые мониторы, основные характеристики, параметры и область применения. 15. Особенности построения современных мультитемнотных мониторов. 16. Принцип формирования изображений в компьютерных средствах отображения информации. 17. Жидкокристаллические электронные индикаторы. 18. Устройство, характеристики, принцип действия, параметры, методы управления и область применения. 19. Телевизионные средства отображения информации полиграммно-растрового типа. Принцип формирования знаков. Структурная схема 20. Средства отображения информации с функциональным способом формирования буквенно-цифровых символов. 21. Стандарты видеоадаптеров. Использование памяти видеоадаптера, размеры символов, атрибуты символов, знакоместо, использование портов ввода-вывода.
2.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы: 1. Как работает система отображения информации, которую вы исследуете? 2. Опишите, как происходит преобразование сигнала в системе. 3. Состав и назначение частей системы отображения информации.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Выполняется студентом письменно на практическом занятии и предоставляется для проверки. Контрольная работа включает в себя задания и задачи по материалу, рассмотренному на занятии.
2.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится в формате устного или письменного опроса. Опрос включают в себя теоретические вопросы по материалу работы и практические задания.
3.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Зачет сдают только те студенты, которые не набрали по результатам текущей аттестации минимального необходимого количества баллов (55 из 100).

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

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«Системы обработки и отображения информации»</u> для студентов гр. 8Е71, 8Е72 <i>Инженерной школы информационных технологий и робототехники</i> по направлениям <i>15.03.06 Мехатроника и робототехника</i> Лектор: Литвинов Р.В.	Лекции	32	час.
«Отлично»	A	90 – 100 баллов		Практ. занятия	32	час.
	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	16	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	80	час.
	D	65 – 69 баллов		СРС	136	час.
E	55 – 64 баллов					
«Удовл.»	P	55 – 100 баллов		ИТОГО	216	час.
Зачтено	F	0 – 54 баллов			6	з. е.
Неудовлетво- рительно / неза- чтено						

Результаты обучения по дисциплине:

РД-1	Знать основные принципы формирования изображений на различных типах индикаторов; тенденции развития современных средств обработки и отображения информации
РД-2	Уметь применять методы расчета и проектирования электронных средств отображения информации с учетом особенностей восприятия зрительной информации человеком-оператором
РД-3	Иметь навыки проектирования и расчета принципиальных схем знаковых электронных индикаторов

Оценочные мероприятия:

Для дисциплин с формой контроля - зачет

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			100
П	Посещение лекционных занятий	16	16
ТК1	Защита лабораторных работ	6	60
ТК2	Контрольная работа	2	24
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс:

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
	ИТОГО		12

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
ДП1	Реферат	1	15
	ИТОГО		15

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	01.09	РД1 РД2	Лекция 1. Роль и место средств отображения информации в народном хозяйстве.	4	4	П	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическая работа №1. Основные фотометрические параметры. Физиологические особенности восприятия зрительной информации оператором.	4	4			ОСН 2	ЭР 1	
2	08.09	РД2 РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе			ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
			Лекция 2. Понятие информационной модели.	4	4	П	1	ОСН 3	ЭР 1	
3	15.09	РД1 РД2	Практическая работа №2. Структура и основные технические параметры средств отображения информации	4	4			ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		4	ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
4	22.09	РД2 РД3	Лекция 3. Классификация дискретных индикаторов	4	4	П	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическая работа №3. Принципы формирования знаков в СОИ телевизионного типа.	4	4			ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе			ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
5	29.09	РД1 РД2 РД3								
			Лекция 4. Современные газоразрядные индикаторы и области их применения.	4	4	П	1	ОСН 2	ЭР 1	
			Практическая работа №4. Функциональная схема буквенно-цифровых СОИ телевизионного типа.	4	4			ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
6	06.10	РД1 РД2 РД3	Подготовка отчета по лабораторной работе		4	ЭР1		ОСН 2	ЭР 1	
			Лекция 5. Особенности построения функциональных узлов буквенно-цифровых средств отображения информации	4	4	П	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическая работа №5. Графические СОИ телевизионного типа. СОИ программно-растрового типа. СОИ с функциональным способом формирования знаков	4	4			ОСН 2	ЭР 1	
7	13.10	РД1 РД2 РД3	Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе			ЭР1		ОСН 2	ЭР 1	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
6	06.10	РД2	Лекция 6. Принцип формирования информационных моделей в телевизионных средствах отображения информации растрового типа.	2	4	П	1	ОСН 2	ЭР 1	
			Практическая работа №6. Вспомогательное буферное запоминающее устройство телевизионных графических СОИ. Кодирование информации о графике знаков в постоянных запоминающих устройствах знакогенераторов телевизионных СОИ	4	4			ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		4	ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
7	13.10	РД1 РД2 РД3	Лекция 7. Структурная схема знаковых телевизионных средств отображения информации.	2	4	П	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическая работа №7. Построение знакогенераторов телевизионных СОИ с использованием комбинационных логических схем. Устройство адресации буквенно-цифровых телевизионных СОИ.	4	4			ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе			ЭР1		ОСН 2	ЭР 1	
8	20.10	РД2 РД3	Лекция 8. Виды телевизионных сигналов. Принцип декорирования цветного изображения.	2	4	П	1	ОСН 2	ЭР 1	
			Практическая работа №8. Устройство синхронизации телевизионных СОИ. Устройство ручного ввода знаковой информации	2	4			ОСН 3	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		4	ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
9	27.10	РД1 РД2 РД3 РД4	Конференц-неделя 1							
			Контрольная работа 1		2	ТК2	12			
			Реферат		2	ДП1	15	ДОП 2	ЭР 1	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	54	80		20/27			
10	04.10	РД3 РД4	Лекция 9. Цифровые и аналоговые мониторы.	2	4	П	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическая работа №9. Малоразрядные цифровые и буквенно-цифровые СОИ. Средства отображения знакографической информации на матричных экранах.	2	6			ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Подготовка отчета по лабораторной работе			ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
11	11.10	РД3 РД4	Лабораторная работа №1. Формирование информационных моделей	4	4	ТК1	10	ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		2	ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
12	18.10	РД1 РД2 РД3	Лекция 10. Жидкокристаллические электронные индикаторы	2	4	П	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Практическая работа №6. Телевизионные СОИ с микропроцессорной системой управления. Микропроцессорные СОИ на дискретных индикаторах.	2	6			ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		2	ТК1		ОСН 3	ЭР 1	
13	25.10	РД1 РД2	Лабораторная работа №2. Системы отображения информации на ЖК панелях	4	4	ТК1	10	ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе			ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
14	02.11	РД1 РД2 РД4	Лекция 11. Телевизионные средства отображения информации полиграфно-растрового типа.	2	4	П	1	ОСН 1	ЭР 1	
			Лабораторная работа №3. Системы отображения информации на плазменных панелях	2	6	ТК1	10	ОСН 3	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		2	ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
15	09.11	РД1 РД2	Лабораторная работа №4. Системы отображения информации на светодиодных панелях	2	4	ТК1	10	ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		2	ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
16	16.11	РД1 РД2	Лабораторная работа №5. Цифровые узлы систем отображения информации.	2	4	ТК1	10	ОСН 2	ЭР 1	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине РД3 РД4	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		2	ТК1		ОСН 3	ЭР 1	
17	23.11	РД3 РД4	Лабораторная работа №6. Дискретные индикаторы.	2	4	ТК1	10	ОСН 2	ЭР 1	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:							
			Подготовка отчета по лабораторной работе		2	ТК1		ОСН 2	ЭР 1	
18	30.11	РД1 РД2 РД3 РД4	Конференц-неделя 2							
			Контрольная работа 2		2	ТК2	12	ОСН 1	ЭР 1	
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	26	56		80			
			Общий объем работы по дисциплине	80	136		100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН 1	Кирсанов, Э. А. Обработка информации в пространственно-распределенных системах радиомониторинга: статистический и нейросетевой подходы [Электронный ресурс] / Кирсанов Э. А., Сирота А. А. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2012. — 344 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59646 http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59646 (дата обращения: 14.05.2017).	ЭР 1	Электронная библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
ОСН 2	Ткаченко, Ф. А.. Электронные приборы и устройства [Электронный ресурс] / Ткаченко Ф. А. — Минск: Новое знание, 2011. — 682 с. URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2922 (контент) (дата обращения: 14.05.2017).			
ОСН 3	Селиванова, Л. М.. Гиростабилизированная платформа инерциальной навигационной системы И-11 [Электронный ресурс] / Селиванова Л. М., Быковский А. В. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 20 с. URL: https://e.lanbook.com/book/103316 (контент) (дата обращения: 14.05.2017).			

№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Солдатов, Алексей Иванович. Системы обработки и отображения информации : электронный курс [Электронный ресурс] / А. И. Солдатов, Ю. В. Шульгина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра промышленной и медицинской электроники (ПМЭ). — Электрон. дан. — Томск: ТПУ Moodle, 2014. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=446 (контент) http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59646

№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса

Составил:
«25» июня 2020 г.



(Литвинов Р.В.)

Согласовано:
Руководитель подразделения
«25» июня 2020 г.



(Филипас А.А.)