

## Календарный рейтинг-план изучения дисциплины

ОЦЕНКИ			КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН изучения дисциплины	Лекции, ч	20
«Отлично»	A+	96–100 баллов	«Конструирование электронных медицинских приборов и аппаратов»  для студентов групп 1Д31, института/факультета ИНК, ООП 201000  «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»  <b>Весенний семестр 2016 / 2017 учебного года</b>  Лектор: Белянин Лев Николаевич, к.т.н., доцент	Практ. занятия, ч	10
	A	90–95 баллов		Лаб. Занятия, ч	20
«Хорошо»	B+	80–89 баллов		<b>Всего ауд. работа, ч</b>	50
	B	70–79 баллов		СРС, ч	60
«Удовл.»	C+	65–69 баллов		<b>ИТОГО, часов/кредитов</b>	<b>110/4</b>
	C	55–64 баллов			
Зачтено	D	больше или равно 55 баллов			
Неудовлетворительно / незачет	F	менее 55 баллов		Итог. контроль	Экзамен

### Результаты обучения по дисциплине:

РД1	Знание порядка разработки и постановки на производство изделий электронной техники
РД2	Знание структуры, состава, порядка согласования и утверждения технического задания на ОКР по созданию новых изделий электронной медицинской техники.
РД3	Знание теоретических основ и способов обеспечения электромагнитной совместимости аналоговых и цифровых электронных устройств
РД4	Знание конструкций электронных плат печатного монтажа
РД5	Знание теоретических основ систем обеспечения теплового режима электронных приборов
РД6	Знание основных принципов построения систем вибро – и ударозащиты электронной аппаратуры
РД7	Умение объяснять причины возникновения помех в электронных устройствах
РД8	Умение проводить экспериментальные исследования простейших электронных устройств
РД9	Владение терминологией в области конструирования электронных медицинских приборов и аппаратов
РД10	Владение методами расчёта параметров электрических линий связи и уровня возникающих в них помех
РД11	Владение методами расчёта тепловых схем устройства отвода тепла от теплонапряжённых элементов

Оценивающие мероприятия	Кол-во	Баллы
Реферат		
Выступление		
Защита отчета по лабораторной работе	<b>7</b>	<b>30</b>
Контрольная работа	<b>1</b>	<b>15</b>
Защита ИДЗ		
Коллоквиум	<b>1</b>	<b>15</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>9</b>	<b>60</b>

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия								Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита отчета по Конгр. раб.	Защита ИДЗ	Коллоквиум	..	Учебная литература	Интернет-ресурсы			Видео-ресурсы			
<b>1</b>			<b>Раздел 1. Вводная часть</b>																
1		РД7	Лекция 1. Вводная лекция	2														ОСН 1	ИР 1
			Лабораторная работа №0 СРС	2														ДОП 2	ИР 2
					2														
			<b>Раздел 2. Основы конструирования электронных медицинских приборов и аппаратов</b>																
2		РД1 РД2	Лекция 2. Порядок разработки и постановки изделий на производство	2														ОСН 1	ИР 1
			Практическое занятие №1 Техническое задание на ОКР	2														ДОП 5	
			Лабораторная работа №1 Эволюция конструкций электронных устройств	2				3										ДОП 1	
			Лабораторная работа №2 Конструкционные системы РЭС СРС	2				3										ДОП 1	
					8														
			<b>Раздел 3. Обеспечение электромагнитной совместимости цифровых и аналоговых устройств. Конструкции электрических соединений</b>																
4		РД3 РД4	Лекция 3. Конструкции электрических соединений. Электрически короткие и электрически длинные линии связи	2														ОСН 1	ДОП 1
			Лекция 4. Электромагнитная совместимость электронных устройств	2														ОСН 1	ДОП 1
			Практическое занятие №2 Параметры электрических линий связи	2														ОСН 1	ДОП 1
			Практическое занятие №3 Передача сигналов по электрически длинным линиям	2														ДОП 1	ДОП 2
			Лабораторная работа №3 Конструкции электронных плат печатного монтажа СРС	2				3										ОСН 2	ДОП 4
			<b>Раздел 4. Паразитные связи и помехи в электрически коротких линиях связи</b>																
<b>6</b>		РД3 РД10 РД4 РД8	Лекция 5. Ёмкостные и индуктивные паразитные связи и помехи в электрически коротких линиях связи	2														ОСН 1	ДОП1
			Лекция 6. Кондуктивные паразитные связи и помехи	2														ОСН 1	ДОП 1
			Практическое занятие №4 Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на различных этапах проектирования электронных устройств	2														ДОП 1	ДОП 5
			Лабораторная работа №4 Паразитные связи и помехи в электрически коротких линиях связи	4				6										ДОП 1	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия							Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.	Реферат	Выступление	Защита отчета по	Контр. раб.	Защита ИДЗ	Коллоквиум	..			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы	
			СРС		14													
			Контрольная точка №1 Теоретический коллоквиум №1										15					
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>			4	2				9		30					
			<b>Раздел 5. Борьба с помехами путём экранирования</b>															
8		РД3	Лабораторная работа №5 Магнитное экранирование	4				6					6		ДОП 1	ИР 2	ВР 2	
			СРС		6													
			<b>Раздел 6. Тепловой режим конструкций электронных приборов</b>															
9		РД5 РД11	Лекция №7 Обеспечение нормального теплового режима электронных приборов	2											ДОП1	ДОП 6		
			Лекция №8 Принцип электротепловой аналогии при расчёте тепловых цепей	2											ДОП 6			
			Практическое занятие №5 Системы обеспечения тепловых режимов электронных устройств	2														
			Лабораторная работа №6 Радиаторы теплонапряжённых элементов	4				6					6		ОСН 1	ДОП 1	ДОП 6	
			СРС		14													
			<b>Раздел 7. Защита электронной аппаратуры от воздействия влаги</b>															
11			СРС															
			<b>Раздел 8. Использование ЭВМ при проектировании и производстве изделий электронной техники</b>															
			Лекция №9 Использование ЭВМ при проектировании и производстве изделий электронной техники	2											ДОП 1			
			<b>Раздел 10. Надёжность электронных медицинских приборов и аппаратов</b>															
			Лабораторная работа №7. Вибро- и ударозащита РЭА	2				3					3					
			Лекция №10 Надёжность электронных медицинских приборов и аппаратов	2											ДОП 5			
			СРС		6													
			Контрольная точка №2. Контрольная работа								15		15					
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b>										30					
			Экзамен										40					
			<b>Общий объем работы по дисциплине</b>	50	60								100					

\* заполняется только в тех случаях, когда обучение осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

**Информационное обеспечение:**

