

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА

Баева Л. С.
Ф.И.О.



«23» января 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.Б.18 Радиотехнические цепи и сигналы
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация специализация №2 "Радиоэлектронные системы передачи информации"
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника специалист
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Доцент

РЭС и ТРО

Жарких А.А.

Часть 1

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

Часть 2

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

Часть 3

должность

кафедра

подпись

Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования

23.01.2019 г.

наименование кафедры

дата

протокол № 8

(дата, подпись)

Борисова Л.Ф.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3¹. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

под-

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры

дата

подпись

Ф.И.О.

¹ Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине, входящей в состав ОПОП по направлению специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, специализации №2 Радиоэлектронные системы передачи информации, 2017 года начала подготовки.

Таблица 1. Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа			
2	Листа утверждений			
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)			
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6	Структуры и содержания ФОС			
7	Рекомендуемой литературы			
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
10	Перечня МТО			

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
<p><u>Б1.Б.18</u> Базовая часть</p>	<p>Радиотехнические цепи и сигналы</p>	<p>Цели дисциплины Подготовить специалиста, владеющего основными положениями теории радиотехнических цепей и сигналов, умеющего использовать эти знания для решения практических задач.</p> <p>Задачи дисциплины: Дать необходимые знания по теоретическим основам применения современных подходов в анализе и синтезе радиотехнических сигналов и цепей, позволяющие моделировать на компьютере их характеристики, а в дальнейшем, успешно использовать полученные знания и навыки в проектировании и эксплуатации радиоэлектронных средств.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>Знать: Основные принципы анализа и синтеза радиотехнических систем, основные научно-технические проблемы радиотехники; основные виды детерминированных и случайных сигналов в радиотехнике и методы их формирования и обработки; основные математические модели сигналов и структур типовых радиотехнических цепей.</p> <p>Уметь: Применять абстрактные научные модели в своей профессиональной деятельности; детерминированные радиотехнические сигналы, их спектральные и корреляционные характеристики; модулированные сигналы, их временное и спектральное представление; частотные и временные характеристики линейных цепей; методы анализа прохождения детерминированных сигналов через линейные цепи; дискретное преобразование Фурье; модуляция и демодуляция радиосигналов; преобразование частоты случайных сигналов и их преобразований в электрических цепях.</p> <p>Владеть: Основными приемами анализа и синтеза радиотехнических цепей и сигналов; спектральными и корреляционными методами анализа детерминированных и случайных сигналов и их преобразований в электрических цепях;</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Введение. Основы общей теории детерминированных сигналов. Спектральный и корреляционный анализ периодических сигналов. Модулированные радиосигналы. Основы теории случайных сигналов. Основы общей теории радиотехнических систем. Обработка детерминированных сигналов линейными стационарными системами. Обработка случайных сигналов линейными стационарными системами. Элементы теории синтеза линейных частотных фильт-</p>

		<p>ров. Обработка сигналов нелинейными безынерционными системами. Обработка сигналов в параметрических линейных системах. Линейные цепи с обратной связью. Автоколебательные системы. Дискретные сигналы и цифровые фильтры. Теория оптимальной фильтрации сигналов.</p> <p>Реализуемые компетенции: ФГОС ВО ОПК-7</p> <p>Формы отчетности: Курс 3 – экзамен, контрольная работа</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы",
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного №1031 от 11.08.2016, учебного плана
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы", направленности специализации "Радиоэлектронные системы передачи информации", 2017 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) является:

Подготовить специалиста, владеющего основными положениями теории радиотехнических цепей и сигналов, умеющего использовать эти знания для решения практических задач.

Задачи:

Дать необходимые знания по теоретическим основам применения современных подходов в анализе и синтезе радиотехнических сигналов и цепей, позволяющие моделировать на компьютере их характеристики, а в дальнейшем, успешно использовать полученные знания и навыки в проектировании и эксплуатации радиоэлектронных средств.

3. Требования к уровню подготовки специалиста в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Радиотехнические цепи и сигналы» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы":

Таблица 1 – Компетенции ФГОС

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ОПК – 7 способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей	Компоненты компетенции полностью соотносятся с содержанием дисциплины.	знать: основные характеристики радиотехнических цепей и сигналов, методы их анализа и синтеза уметь: определять параметры радиотехнических цепей и сигналов, применяя соответствующий математический аппарат владеть: специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 2* - Распределение учебного времени дисциплины

*Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов

Вид учебной нагрузки**	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			Всего часов
	Заочная			
	Курс			
	3			
Лекции	4			4
Практические работы	8			8
Лабораторные работы	8			8
Самостоятельная работа студента	223			223
Подготовка и сдача экзамена	9			9
Всего часов по дисциплине	252			252

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	+			+
Зачет/зачет с оценкой				
Курсовая работа (проект)				
Количество расчетно-графических работ				
Количество контрольных работ	1			1
Количество рефератов				
Количество эссе				

Таблица 3* - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения			
	Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР
Введение				
Предмет изучения дисциплины. Радиоканал и его основные характеристики. Понятие о важнейших преобразованиях сигналов в радиотехнических цепях, устройствах и системах. Области применения теории цепей и сигналов, как базовой дисциплины для изучения специальных радиотехнических дисциплин.	0	0	0	10
Основы общей теории детерминированных сигналов				

** При отсутствии вида учебной нагрузки ставить прочерк в соответствующей ячейке

* Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

Основы общей теории детерминированных сигналов Математические модели радиотехнических сигналов. Классификация радиотехнических сигналов. Детерминированные и случайные сигналы. Аналоговые, дискретизированные по времени сигналы, квантовые по уровню сигналы, цифровые сигналы. Аналоговые, дискретные и цифровые системы.	1	0	0	10
Принцип динамического представления сигналов. Функция включения и дельта-функция	0	0	0	11
Произвольный сигнал в виде суммы элементарных колебаний. Системы ортогональных функций. Норма, энергия и метрика. Обобщенный ряд Фурье и его свойства.	0	2	0	11
Спектральный и корреляционный анализ периодических сигналов				
Спектральный и корреляционный анализ периодических сигналов. Периодические сигналы. Гармонический анализ периодических сигналов. Ряд Фурье в базе тригонометрических функций. Комплексная форма ряда Фурье. Спектры простейших периодических сигналов. Ряд Фурье периодической последовательности импульсов. Угол отсечки. Функция Берга.	1	2	2	10
Гармонический анализ непериодических сигналов. Прямое и обратное преобразование Фурье. Спектральная плотность и ее свойства. Спектры неинтегрируемых сигналов. Обобщенная формула Рэлея.	1	2	2	10
Энергетический спектр сигнала. Автокорреляционная и взаимокорреляционная функции. Связь между спектральными и корреляционными характеристиками сигналов. Функции корреляции дискретных сигналов. Коды Баркера.	1	2	2	10
Дискретизация непрерывных сигналов. Математические модели сигналов с ограниченным спектром. Представление сигналов с ограниченным спектром в виде ряда Котельникова. Процедура дискретизации и восстановления сигнала. Ошибки, возникающие при замене реального сигнала совокупностью отсчетов. Размерность пространства сигналов, ограниченных по спектру и по длительности.	0	0	0	11
Модулированные радиосигналы				
Модулированные радиосигналы. Несущее колебание и моделирующая функция. Виды модуляции радиотехнических сигналов. Радиосигналы с амплитудной модуляцией и их характеристики. Однотональный АМ-сигнал. Мощность АМ-сигнала. Амплитудная модуляция произвольным периодическим и непериодическим сигналом. Спектральные характеристики АМ-сигналов. Сигналы с балансной и однополосной модуляцией.	0	0	2	11
Сигналы с угловой модуляцией. Фазовая модуляция (ФМ) и частотная модуляция (ЧМ). Девиация частоты и индекс угловой модуляции. Однотональные сигналы с угловой модуляцией. Спектр однотонального ЧМ-сигнала при малых и больших индексах модуляции. Практическая ширина спектра. Энергетические соотношения в сигнале с угловой модуляцией. понятие о спектре сигнала с многотональной угловой модуляцией.	0	0	0	10
Импульсные сигналы и их характеристики. Связь между параметрами импульса и шириной его спектра. Импульсная модуляция (ИМ) и ее виды. Амплитудная импульсная модуляция. Широтная импульсная модуляция. Фазовая импульсная модуляция. Частотная импульсная модуляция. Импульсные сигналы с линейной частотной модуляцией (ЛЧМ). Практическое применение ЛЧМ колебаний. Модуляция цифровых сигналов.	0	0	0	10
Основы теории случайных сигналов				
Основы теории случайных сигналов. Принципы математического описания случайных сигналов. Статистические характеристики случайных величин. Плотность вероятности и функция распределения. Моменты. Гауссовские случайные величины.	0	0	0	10

Основные понятия теории случайных процессов. Моментные функции. Функция корреляции и ее физический смысл. Измерение статистических характеристик стационарных случайных процессов.	0	0	0	10
Корреляционная теория стационарных случайных процессов. Спектральное представление реализаций. Спектральная плотность мощности. Теорема Винера-Хинчина. Понятие белого шума.	0	0	0	10
Основы общей теории радиотехнических систем. Обработка детерминированных сигналов линейными стационарными системами				
Основы общей теории радиотехнических систем. Обработка детерминированных сигналов линейными стационарными системами. Классификация радиотехнических систем. Математические модели радиотехнических систем. Системный оператор. Стационарные и нестационарные радиотехнические системы. Линейные и нелинейные системы. Сосредоточенные и распределенные системы. Электрическая цепь как частный вид системы.	0	0	0	10
Основы теории линейных стационарных систем. Импульсные переходные и частотные характеристики линейных стационарных систем. Интеграл Дюамеля. Условие физической реализуемости.	0	0	0	10
Комплексная частотная характеристика электрической цепи и ее связь с импульсной характеристикой. Передаточная функция линейной стационарной системы. Нули и полюсы передаточной функции. Устойчивые линейные системы.	0	0	0	9
Временные, частотные и операторные методы анализа прохождения сигналов через линейные стационарные цепи. Дифференцирующие и интегрирующие цепи.	0	0	0	10
Частотно-избирательные цепи при узкополосных входных воздействиях. Прохождение АМ-сигнала через узкополосную избирательную цепь. Прохождение ЧМ-сигнала через узкополосную избирательную цепь. Роль фазочастотной характеристики цепи. Групповое время запаздывания. Частотно-избирательные цепи при широкополосных входных воздействиях.	0	0	0	10
Обработка случайных сигналов линейными стационарными системами				
Обработка случайных сигналов линейными стационарными системами. Спектральная плотность мощности случайного колебания на выходе линейной стационарной системы. Шумовая полоса пропускания цепи.	0	0	0	10
Источники шума в радиотехнических устройствах. Тепловой шум активного сопротивления. Дробовой шум электронных приборов. Формула Шотки.	0	0	0	10
Нормализация случайного сигнала на выходе линейной инерционной цепи.	0	0	0	10
Итого 4 семестр	4	8	8	223

Таблица 4 - Соответствие компетенций ФГОС, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень	Виды занятий	Формы контроля
----------	--------------	----------------

компетенци й	Л	ЛР	ПР	КР/ КП	р	к/р	э	СР	
ОПК-7	+	+	+	-	-	+	-	+	Тест, отчет и защита практических и лабораторных работ, конспект лекций, курсовая работа

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СР – самостоятельная работа

Таблица 5 - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Наименование лабораторных работ	Кол-во ча- сов	№ темы по
1	2	3	4
1	Детерминированные и случайные сигналы.	0,5	2.1
2	Ряд Фурье периодической последовательности прямоугольных импульсов.	0,5	3.1
3	Ряд Фурье периодической последовательности косинусоидальных импульсов.	1	3.1
4	Ряд Фурье периодической последовательности трапецевидных импульсов.	1	3.1
5	Ряд Фурье периодической последовательности треугольных импульсов.	1	3.1
6	Прямое и обратное преобразование Фурье.	1	3.2
7	Спектральная плотность и ее свойства.	1	3.2
8	Автокорреляционная и взаимокорреляционная функции.	1	3.3
9	Спектральные характеристики АМ-сигналов.	1	4.1
	Итого за семестр:	8	

Таблица 6 - Перечень практических работ

№ п\п	Наименование практических работ	Кол-во часов	№ темы по
1	2	3	4
1	Построение математических моделей детерминированных сигналов	0,5	8.1
2	Представление периодических импульсных сигналов рядами Фурье	0,5	8.1
3	Применение преобразования Фурье к функции Дирака	1	9.1
4	Спектральные функции произведения и свертки сигналов	1	9.3
5	Корреляционный анализ детерминированных сигналов	1	10.1
6	Радиосигналы с амплитудной модуляцией	1	11.1
7	Радиосигналы с угловой модуляцией	1	11.2
8	Фурье-анализ модулированных радиосигналов	1	12.1
9	Взаимная корреляционная функция модулированных сигналов	1	13.1
	Итого за семестр:	8	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) *

1. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы : лабораторный практикум / Каганов В.И. М.: Горячая линия-Телеком, 2011. - 154 с.

*В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых работ и др.

2. Кулинич А.П. Радиотехнические цепи и сигналы: Пособие по практическим занятиям для вузов — 2-е изд., перераб. и доп./ Кулинич А.П. Томск: ТУСУР, 2012. — 125 с.

6. Фонд оценочных средств (является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа) и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Каратаева Н.А. Радиотехнические цепи и сигналы. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каратаева Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72172.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Электрические цепи и сигналы. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Б. Винокуров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63923.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Радиотехнические цепи и сигналы. Лабораторные работы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Я. Баскей [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2008.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45153.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>
6. ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>

9. Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем* .

1. MathCad 14
2. EWB 5.12
3. VisSim 3.0
4. MS Windows, MS Office 2007 (MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Power Point)
5. Тематические презентации по курсу с использованием компьютерных технологий.

*Перечень лицензионного программного обеспечения в обязательном порядке согласовывать с Управлением информатизации.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	501В «Лаборатория радиопередающих устройств» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Количество столов - 12 Количество стульев - 24 Посадочных мест - 24 Доска аудиторная - 1 Учебный макет радиопередатчика «Муссон-2» - 1 шт, Учебный макет радиопередатчика «Барк-2» - 1 шт. Учебный стенд по изучению конструкции ламповых радиопередатчиков -1 шт, Учебный макет радиоприемника Р-250 М2 - 2 шт., Учебный макет радиоприемника RFT ЕКD 300 - 2 шт., Учебный макет консоли ГМССБ Sailor-2000 - 1 шт.
2	506 В «Компьютерный класс» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Количество столов - 8 Количество стульев - 16 Посадочных мест - 16 Доска аудиторная - 1 ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 7 шт.
3	213 С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.; Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.; Посадочных мест – 11

Таблица 8 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация - экзамен)

Дисциплина «Радиотехнические цепи и сигналы»

	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (2 лекции - 4ч.)	10	13	1-16 недели
	Нет посещений (0 лекций) – 0 баллов, (1 лекций) 50% - 10 баллов; (2 лекции) 100% - 13 баллов			
2	Выполнение лабораторных работ (9 лаб.-8ч.)	9	18	По расписанию
	Выполнение одной лаб/р – 2 балл, не в срок – 1 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	Защита лабораторных работ	22,5	27	3 - 16 неделя
	Защита одной лаб/р – от 2 до 3 баллов. Отличная защита – 3 балла, хорошая – 2,7 балла, удовл. – 2,5 балл			
4	Выполнение практических работ (9 практ. -8 ч.)	15,3	18	По расписанию
	Выполнение одной практ/зан. – 2 балла, не в срок – 1,7 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
5	Выполнение контрольной работы	3,2	4	
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	16- неделя
	Промежуточная аттестация «экзамен»	10	20	
	Оценка «5» - 30 баллов, Оценка «4» - 20 баллов, Оценка «3» - 10 балл			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	Сессия
	<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5», 81-90 баллов - оценка «4», 61- 80 баллов - оценка «3», 60 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося</p>			
	ИТОГО за дисциплину	70	100	

Таблица 9 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов					
	Посещение лекций	Выполнение л/р	Выполнение п/р	Защита л/р	Контр. точки	Итого