

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА

Березенко С.Д.

Ф.И.О.

подпись

«08» 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.Б.47 Оптические устройства в радиотехнике

код и наименование дисциплины

Специальность

25.05.03 Техническая эксплуатация

код и наименование направления подготовки /специальности

транспортного радиооборудования

Специализация

специализация №3 «Техническая эксплуатация и ремонт

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

радиооборудования промышленного флота»

Квалификация выпускника

инженер

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск

2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Ассистент

РЭС и ТРО



Быченков П.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

05.10.2020 г.

наименование кафедры

дата

протокол № 02

подпись



Борисова Л.Ф.

Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

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

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры

дата

подпись

Ф.И.О.

⁸ Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Оптические устройства в радиотехнике», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 25.05.03_«Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», направленности (профилю)/специализации №3 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 2016 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	Переименование ФГБОУ ВПО «МГТУ» в ФГБОУ ВО «МГТУ»	Приказ ФАР № 385 от 30.05.2016 Утверждение ОПОП от 29.06.2016	29.06.2016
		Смена Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 647-р от 08.04.2017 Утверждение ОПОП Ученым советом МГТУ (Протокол № 11 от 30.06.2017)	30.06.2017
		Переименование Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 1293-р от 27.06.2018 Утверждение ОПОП Ученым Советом МГТУ (Протокол № 6 от 25.01.2019)	25.01.2019
		Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины			
3	Методического обеспечения дисциплины	Актуализация методических указаний.	Протокол заседания кафедры РЭС и ТРО (Протокол № 2 от 05.10.2020)	05.10.2020
4	Структуры и содержания ФОС	Актуализация ФОС в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «МГТУ»	Протокол заседания кафедры РЭС и ТРО (Протокол № 2 от 05.10.2020)	05.10.2020
5	Рекомендуемой литературы			

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
<u>Б1.Б.47</u>	Оптические устройства в радиотехнике	<p style="text-align: center;">1. Цели дисциплины</p> <p>подготовка инженеров в соответствии с квалификационной характеристикой специальности</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать необходимые знания по теоретическим основам применения оптических устройств в радиотехнике, позволяющие моделировать на компьютере характеристики таких устройств, а в дальнейшем успешно использовать полученные знания и навыки в проектировании и эксплуатации радиоэлектронных средств. <p>.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должны</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные научно-технические проблемы и перспективы применения оптических устройств в радиотехнике; -элементную базу, основные структуры, схемотехнику, свойства и методы расчета устройств формирования, излучения, приема, усиления и обработки оптических сигналов; -структуры и возможности основных оптоэлектронных систем получения и передачи информации; -язык программирования Matlab и основные методы расчета оптоэлектронных и оптических устройств и обработки оптических сигналов; -математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия оптоэлектронных и оптических приборов и устройств; -пути повышения качества, надежности и долговечности оптических и оптоэлектронных устройств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять методы организации и осуществления измерений и исследований, включая организацию и проведение стандартных испытаний и технического контроля, обеспечивающих требуемое качество; -применять методы и компьютерные системы проектирования и исследования оптических и оптоэлектронных устройств и систем; -применять методы выполнения технических расчетов и оценки эффективности исследований, разработок и готовых оптических и оптоэлектронных изделий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками дискуссии по профессиональной тематике; -терминологией в области оптических и оптоэлектронных устройств, -языком программирования Matlab <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p>

		<ol style="list-style-type: none">1. Основы радиооптики.2. Двумерный анализ Фурье для описания преобразований пространственных сигналов.3. Основы скалярной теории дифракции4. Дифракционные структуры для формирования волнового поля.5. Оптические преобразования и оптические системы.6. Линейные радиооптические антенные решетки с многоканальными акустооптическими модуляторами света.7. Оптическая обработка информации.8. Оптическое улучшение качества и восстановления изображений.9. Радиолокационные системы (РЛС) с синтезированной апертурой.10. Оптическая обработка сигналов. <p>Реализуемые компетенции: ФГОС ВО: ПК- 27; ПСК- 3.2; ОК-1</p> <p>Формы отчетности: Семестр 9 – зачет, контрольная работа. 6 курс – зачет, контрольная работа.</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»
(код и наименование направления подготовки (специальности))

утвержденного №1166 от 12.09.2016, учебного плана
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 25.05.03 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования", направленности (профилю)/специализации "Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования рыбопромыслового флота», 2016 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины (модуля) «Оптические устройства в радиотехнике» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки специалиста и учебным планом для специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

Задачи:

дать необходимые знания по теоретическим основам применения оптических устройств в радиотехнике, позволяющие моделировать на компьютере характеристики таких устройств, а в дальнейшем успешно использовать полученные знания и навыки в проектировании и эксплуатации радиоэлектронных средств.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»:

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ПК-27 Готовность к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования	Компетенция реализуется полностью	Знать: Требования, предъявляемые к эксплуатации судовых средств радиосвязи и радионавигации. Уметь: Ориентироваться в различных видах судового радиооборудования. Владеть: Навыками работы с судовым или иным транспортным радиооборудованием.
2	ПСК-3.2 Способностью к определению места судна в море с помощью судовых радионавигационных устройств	Компетенция реализуется полностью	Знать: Принципы работы судовых радионавигационных устройств. Уметь: Определять место судна в море, руководствуясь информацией, полученной с помощью судовых радионавигационных устройств. Владеть:

			Навыками работы с судовым или иным навигационным оборудованием.
3	ОК-1 Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Компетенция реализуется полностью	Знать: Основные принципы анализа и синтеза радиотехнических систем. Уметь: Применять абстрактные научные модели в своей профессиональной деятельности. Владеть: Основными приемами анализа и синтеза радиотехнических систем.

4. Структура и содержание учебной дисциплины «Оптические устройства в радиотехнике»

Таблица 3² - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Вид учебной нагрузки ³	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр		Всего часов	Курс		Всего часов		
	9			6				
Аудиторные часы								
Лекции	18		18	4			4	
Практические работы	18		18	-			-	
Лабораторные работы	-		-	4			4	
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта) ⁴	-		-	-			-	
Прочая самостоятельная и контактная работа	36		36	60			60	
Подготовка к промежуточной аттестации ⁵	-		-	4			4	
Всего часов по дисциплине	72		72	72			72	
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля								
Экзамен	-		-	-			-	
Зачет	+		+	+			+	
Курсовая работа (проект)	-		-	-			-	

² Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

³ При отсутствии вида учебной нагрузки ставить прочерк в соответствующей ячейке

⁴ Контактная работа при выполнении курсовой работы (проекта)- 2 а.ч. (3 а.ч.) соответственно. Конкретный объем часов на выполнение курсовой работы (проекта) определяет разработчик

⁵ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения – 36 часов, для экзамена заочной формы обучения – 9 часов, для зачета заочной формы обучения – 4 часа.

Количество расчетно-графических работ	-			-	-			-
Количество контрольных работ	1			1	1			1
Количество рефератов	-			-	-			-
Количество эссе	-			-	-			-

**Таблица 4⁶ - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы
5 курс 9 семестр**

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
<p>Двумерный анализ Фурье для описания преобразований пространственных сигналов. Радиооптический подход и радиооптические устройства. Двумерное преобразование Фурье и его свойства. Импульсный отклик и передаточная функция линейной инвариантной радиооптической системы. Дискретизация пространственного сигнала. Теорема выборки. ([1], стр. 5-24).</p>	2		2					6
<p>Основы скалярной теории дифракции. Электродинамические основы. Интегральное представление Кирхгофа. Дифракция на плоском экране с отверстием. Дифракционная формула Кирхгофа-Зоммерфельда в приближениях Френеля и Фраунгофера. Импульсный отклик и передаточная функция слоя пространства. Угловой спектр плоских волн. ([1], стр. 25-48).</p>	2		2		1	1		6
<p>Дифракционные структуры для формирования волнового поля. . Дифракция на прямоугольном отверстии (диафрагме) в экране. Дифракция на круглом отверстии в экране. Дифракция на амплитудной дифракционной решетке щелей. Дифракция на</p>	2		2					6

⁶ Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

синусоидальной амплитудной решетке. Дифракция на синусоидальной фазовой решетке. ([1], стр. 49-57).								
Оптические преобразования и оптические системы. Линза как фазовый модулятор, выполняющий фазовое преобразование. Фокусирующие свойства линзы. ([1], стр. 58-65).	2		2					6
Линейные радиооптические антенные решетки с многоканальными акустооптическими модуляторами света. Структурная схема радиооптической антенной решетки. Радиооптическая антенная решетка с функциями пеленгатора-частотомера. ([1], стр. 66-78).	2		2					8
Оптическая обработка информации.	2		2					4
Оптическое улучшение качества и восстановления изображений. Простая модель наблюдаемого изображения. Принципы оптической фильтрации, детектирования и оценки. Оптическая фильтрация. Произвольный фильтр. Фазовый фильтр. Амплитудный фильтр. Амплитудный и простой фазовый фильтр. Детектирование. Создание оптических фильтров. Оптический фильтр. Синтез амплитудного фильтра. Синтез фазового фильтра. Синтез произвольных фильтров. Конструкция оптического процессора. Система когерентного оптического процессора (СКОП). Когерентные оптические корреляторы. Гибридный оптико-цифровой процессор. Частично-когерентная система оптического процессора. Качество систем оптической обработки. Некоторые примеры и технические применения. ([2], стр. 75-113).	2		2		1	1		8
	2		2		1	1		8

<p>Радиолокационные системы (РЛС) с синтезированной апертурой. Дальномерно-доплеровский принцип. Гибридно-доплеровская синтезированная апертура. Голографическая точка зрения. Сжатие импульсов. Некоторые устройства оптической обработки. Кросс-корреляционная точка зрения. Требования к когерентности. Паразитные движения летательного аппарата. Цифровые методы. ([2], стр. 115-147).</p>							
<p>Оптическая обработка сигналов. Преобразователи электрического сигнала в оптический. Преобразователи с неподвижным окном. Акустооптические преобразователи с движущимся окном. Методы, использующие свернутый спектр. Анализ широкополосных высокочастотных сигналов. Анализ электроэнцефалограмм плода. Анализ вибраций двигателя. Выделение сигнала из шума. Пространственная фильтрация. Обработка радиолокационных сигналов. Фазированные антенные решетки-теоретическое рассмотрение. Оптическая обработка сигналов фазированных антенных решеток. Импульсные доплеровские системы и радиолокационные системы с частотной модуляцией – теоретическое рассмотрение. Оптическая обработка импульсных радиолокационных сигналов. Многоканальный одномерный оптический коррелятор. Корреляция со сложными кодированными сигналами. Обработка доплеровских сигналов. Некогерентная оптическая обработка сигналов. Оптический</p>	2	2		1	1		8

коррелятор для распознавания речи. Некогерентный оптический коррелятор. ([2], стр. 289-338).								
Итого 1 семестр	18		18	36	4	4		60

Таблица 5 -Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	э	РГР	
ПК-27	+	+	+	-	+	+	-	-	Устный ответ на практическом занятии, конспект.
ПСК-3.2	+	-	-	-	+	+	-	-	Устный ответ на практическом занятии, конспект.
ОК-1	+	-	+	-	+	+	-	-	Устный ответ на практическом занятии, конспект.

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 6 -Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Кол-во часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Оптические преобразования и оптические системы.		2
2	Оптическая обработка сигналов.		2
	Итого:		4

Таблица 7- Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Кол-во часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Двумерный анализ Фурье для описания преобразований пространственных сигналов.	2	-
2	Основы скалярной теории дифракции.	2	-
3	Дифракционные структуры для формирования волнового поля.	3	-
4	Оптические преобразования и оптические системы.	3	-
5	Линейные радиооптические антенные решетки с многоканальными акустооптическими модуляторами света.	3	-
6	Оптическая обработка информации.	3	-
	Итого:	18	-

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)⁷

1. Жарких А.А. Методические указания для выполнения практических и контрольных работ по дисциплине: «Оптические устройства в радиотехнике».

2. Жарких А.А. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине: «Оптические устройства в радиотехнике».

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Зверев В.А. Основы оптоэлектроники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зверев В.А., Точилина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2014.— 307 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67491.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Енгибарян И.А. Волоконно-оптические линии связи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Енгибарян И.А., Зуев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2012.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61294.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Шандаров В.М. Волоконно-оптические устройства технологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шандаров В.М.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 198 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13928.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Шандаров В.М. Волоконно-оптические устройства технологического назначения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шандаров В.М.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 198 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13928.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Булгакова С.А. Нелинейно-оптические устройства обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Булгакова С.А., Дмитриев А.Л.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2009.— 56 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67315.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Богатырева В.В. Оптические методы обработки информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богатырева В.В., Дмитриев А.Л.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2009.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71495.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>

2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>

⁷ В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых работ и др.

3. ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

- 1 Операционная система Microsoft Windows 7 Professional, лицензия по участию в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching, идентификатор – ICM-167650, счет-фактура №IM85589 от 30.12.2019
- 2 Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09; Математический пакет
- 3 PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating, Service Contract 9A1518564 от 04.12.2009;
- 4 MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009г.)
- 5 Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) (договор №8630 от 03.06.2019.)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модули)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, аудитория 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.	Укомплектовано специализированной мебелью Количество столов - 8 Количество стульев - 16 Посадочных мест - 16 Доска аудиторная - 1 ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 7 шт.
2.	213С 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 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение занятий (18 лек - 36 ч.)	16	18	1-17 недели
	Нет посещений (меньше 6 ПЗ) – 0 баллов, (10 ПЗ) 63% -16 баллов; (12 ПЗ) 75% -20 баллов; (16 ПЗ)100 % -24 балла			
2	Практические работы (9 практических работ)	17	28	1-17 недели
	Выполнение одной практ/зан. – 2 балла, не в срок – 1 балл (выполнение фиксируется преподавателем)			
3	Контрольная работа (1)	3	5	17-ая неделя
	Одна к/р – от 2 до 5 баллов. Отлично – 5 баллов, хорошо – 4 балла, удовлетворительно – 3 балла			
4	Тестовый контроль (3)	9	15	1-17 недели
	Один тест – от 2 до 5 баллов. Отлично – 5 баллов, хорошо – 4 балла, удовлетворительно – 3 балла			
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	18- неделя
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	Зачетная неделя
	1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным. Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося			

Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация - зачёт)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов					
	Посещени е лекций	Выполнени е л/р	Выполнени е п/р	Защита к/р	Контр. точки	Итого

