

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА  
Березенко С.Д.



«05» ноября 2020 год


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Дисциплина</b>	<u>Б1.В.11 Электронавигационные системы и приборы</u> <small>код и наименование дисциплины</small>
<b>Направление подготовки/ специальность</b>	<u>26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</u> <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
<b>Направленность/специализация</b>	<u>Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики</u> <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
<b>Квалификация выпускника</b>	<u>Инженер- электромеханик</u> <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<u>кафедра судовождения</u> <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск  
2020

## Лист согласования

### 1. Разработчик(и)

Часть 1	доцент должность	Судовождение кафедра	 подпись	Позняков С.И. 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 Судовождение

протокол № 09/20  
от 28.05.20 дата

 подпись	Позняков С.И. Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика
--	--

### 3. Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой по направлению подготовки / специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой Электрооборудования судов  
наименование кафедры

<u>5.11.2020</u> дата	 подпись	Власов А.Б.
--------------------------	---	-------------

### Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.В.11. Электрорадионавигационные системы и приборы, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, направленности (профилю)/специализации Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, 2019 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 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 (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020г.	27.03.2020
3	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
4	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
5	Структуры и содержания ФОС	Изменения не вносились		

Дополнения и изменения внесены «\_\_\_» \_\_\_\_\_ Г

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.11.	Электрорадионавигационные системы и приборы	<p><b>Цель дисциплины:</b> подготовка специалистов в соответствии с квалификационной характеристикой и рабочим учебным планом направления 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> изучение принципа действия отдельных приборов обеспечивающих управление судном, анализ точности их функционирования в различных условиях и обстоятельствах плавания, ограничений, определяющих сферу использования технических средств, методов определения и контроля остаточных погрешностей для проведения испытаний и определения работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого навигационного оборудования, наблюдение за его безопасной эксплуатацией.</p> <p><b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики технических приборов и систем судовождения: магнитного компаса, гирокомпаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, основы автоматизации управления движением судна, систему управления ручным приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять техническими средствами судовождения в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по её техническому описанию.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения всего комплекса работ, связанных с технической эксплуатацией и навигационным использованием технических средств судовождения; навыками определения производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту при эксплуатации технических средств судовождения; навыками использования информации, поступающей от технических средств судовождения и проводить ее анализ с целью дальнейшего правильного применения полученных данных для обеспечения безопасности судовождения.</li> </ul> <p><b>Содержание разделов дисциплины:</b> Предмет и задачи ЭНП. Роль и значение ЭНП в судовождении. Основные сведения о магнетизме. Характеристики магнитного поля. Погрешность магнитного компаса. Магнитное склонение. Девиация. Принцип измерения глубины эхолотом. Международные требования к эхолотам. Абсолютный, относительный лаг. Гидродинамический лаг. Доплеровский гидроакустический лаг.</p>

		<p>Корреляционные лаги. Радиодоплеровские лаги. Принцип действия. Погрешность измерения скорости. Индукционные лаги. Снижение влияния солености и температуры морской воды на показания индукционного лага. Принцип построения морских гирокомпасов. Суточное вращение Земли и его составляющие. Двухгироскопный чувствительный элемент. Скоростная и инерционная девиации. Методы определения, исключения и контроля поправки ГК. Принципы построения и функционирования спутниковых компасов, режимы работы спутниковых компасов, их технические характеристики. Приборы удержания судна на курсе. Режимы использования: автоматический, следящий, аварийный. Адаптивные системы. Принцип действия фазовых, импульсно-фазовых, разностнодальномерных и доплеровских систем. Характеристики систем радионавигации, ограничения и причины, влияющие на точность измерений. ГЛОНАСС. Принцип построения. Формат передаваемой информации. Принцип определения места. Точность место определения. Аппаратура потребителей. GPS. Принцип построения. Формат передаваемой информации. Открытый и закрытый канал. Принцип определения места. Причины ухудшения точности. Точность место определения. Аппаратура потребителей. Перспективная система ГАЛИЛЕО, БЕЙДОУ. Дифференциальные подсистемы. Локальные, региональные и широкозонные подсистемы. Подсистема OmniSTAR. Низкоорбитальные доплеровские системы КОСПАС-САРСАТ, ARGOS и др. Основные определения. Назначение и условия использования РЛС и САРП. Судовые и береговые РЛС, их особенности. Принцип функционирования РЛС. Основные узлы, их назначение, размещение. Морские цели, их классификация. Отражающие свойства объектов. Виды рефракции атмосферы. Измерение дальности и направления. Ориентация изображения. Индикация движения. Истинное и относительное движение. Технические и эксплуатационные характеристики РЛС. Технические характеристики приемника, передатчика, антенны, индикаторного устройства. Эксплуатационные характеристики и их связь с техническими. (Минимальная и максимальная дальность действия и обнаружения, точность измерений, разрешающие способности). Минимальные требования к судовой РЛС. Помехи от моря, гидрометеобразований, шумы приемника и атмосферы, синхронные и несинхронные помехи. Ложные цели и борьба с помехами. Назначение. Первичная и вторичная обработка радиолокационной информации. Виды захватов и сопровождения целей. Выдача информации. Формуляр, визуальная и звуковая информация. Планирование и проигрывание маневра. Ограничения САРП и дополнительные задачи. Отображение информации АИС. Назначение, технические и функциональные особенности видов работы аппаратуры. Режимы работы, виды информации, точность, оперативность и дальность действия. Обслуживание и использование аппаратуры. Назначение. Виды регистраторов. Хранимая информация. Подключаемая аппаратура. Виды картографических систем. Выполняемые действия. Выдаваемая информация. Виды корректур карт. Надежность аппаратуры. Подключаемая аппаратура.</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b> ПК-2, ПК-5, ПК-10</p> <p><b>Формы промежуточной аттестации:</b> Очная форма обучения: Семестр А – зачёт Заочная форма обучения: Семестр В – зачет</p>
--	--	---

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специализация Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики), утвержденного 15.03.2018 № 193, требований Международной Конвенции ПДНВ для конвенционных специальностей ИМА МГТУ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», образовательной программы (ОПОП) по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специализация Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики), учебного плана в составе ОПОП по специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специализация Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики) 2019 года начала подготовки.

## 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью дисциплины (модуля)** «Электрорадионавигационные системы и приборы» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки специалиста и учебным планом для направления подготовки/специальности 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

**Задачи:** дать курсантам необходимые знания о принципах действия отдельных приборов обеспечивающих управление судном, анализ точности их функционирования в различных условиях и обстоятельствах плавания, ограничений, определяющих сферу использования технических средств, методов определения и контроля остаточных погрешностей для проведения испытаний и определения работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого навигационного оборудования, наблюдение за его безопасной эксплуатацией.

В процессе изучения дисциплины курсанты должны:

**Знать:**

- физические и теоретические основы, принципы действия, характерные ограничения и технико-эксплуатационные характеристики технических приборов и систем судовождения: магнитного компаса, гирокомпаса, гироазимута, гиротахометра, лага, эхолота, авторулевого, основы автоматизации управления движением судна, систему управления ручным приводом, эксплуатационные процедуры перехода с ручного на автоматическое управление и обратно.

**Уметь:**

- управлять техническими средствами судовождения в зависимости от складывающейся навигационной и гидрометеорологической обстановки в соответствии с правилами эксплуатации, интерпретировать и обрабатывать информацию, отображаемую этими системами, контролировать исправность и точность систем, самостоятельно осваивать новые типы судовой навигационной аппаратуры по её техническому описанию.

**Владеть:**

- навыками проведения всего комплекса работ, связанных с технической эксплуатацией и навигационным использованием технических средств судовождения; навыками определения производственной программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту при эксплуатации технических средств судовождения; навыками использования информации, поступающей от технических средств судовождения и проводить ее анализ с целью дальнейшего правильного применения полученных данных для обеспечения безопасности судовождения.

### 3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 26.05.05 Судовождение:

**Таблица 2. - Результаты обучения**

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации и компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ПК-2. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	Таблица А-III/6 «Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи»	Компетенция реализуется полностью	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями
2.	ПК-5. Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями	Таблица А-III/6 «Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи»	Компетенция реализуется полностью	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Умеет осуществлять безопасное техническое использование электрооборудования и средств автоматики навигационного оборудования и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-2 <sub>ПК-5</sub> Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание электрооборудования и

				<p>средств автоматизи- навигационного оборудо- вания и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями; ИД-3 ПК-5 Умеет осуществлять безопасное диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматизи- навигационного оборудо- вания и систем связи на мостике в соответствии с международными и национальными требованиями;</p>
3.	ПК-10 Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления	Таблица А-III/6 «Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи»	Компетенция реализуется полностью	<p>ИД-1 ПК-10 Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем; ИД-2 ПК-10 Умеет осуществлять наблюдение за эксплуатацией систем управления</p>

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения										
	Очная					Заочная					
	Семестр				Всего часов	Семестр/Курс				Всего часов	
	А	–	–	–		В	–	–	–		–
<b>Аудиторные часы</b>											
Лекции	18	–	–	–	18	4	–	–	–	–	4
Практические работы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Лабораторные работы	18	–	–	–	18	4	–	–	–	–	4
<b>Часы на самостоятельную и контактную работу</b>											



Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Прочая самостоятельная и контактная работа	36	–	–	–	36	60	–	–	–	–	–	60
Подготовка к промежуточной аттестации	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	4
Всего часов по дисциплине	72	–	–	–	72	72	–	–	–	–	–	72

#### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

**Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы**

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
<b>Модуль 1. Гироскопические устройства</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	–	<b>10</b>	–	–	–	–	<b>1</b>	<b>1</b>	–	<b>15</b>
Тема 1.1. Основы прикладной теории гироскопа	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 1.2. Гироскопы с автономным чувствительным элементом	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 1.3. Гироскопы с корректируемым чувствительным элементом	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 1.4. Навигационные гиротактометры.	1	6	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 1.5. Гироскопические	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3

системы определения пространственной угловой ориентации судна.												
<b>Модуль 2. Магнитно-компасное дело</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	–	<b>10</b>	–	–	–	–	<b>1</b>	<b>1</b>	–	<b>15</b>
Тема 2.1. Основные сведения о магнетизме. Характеристики магнитного поля.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 2.2. Поле прямолинейного магнита. Магнитное поле Земли.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 2.3. Поле прямолинейного магнита. Магнитное поле Земли.	1	1		2					0,2	0,2		3
Тема 2.4. Многоугольник сил. Основная формула девиации.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 2.5. Уничтожение девиации магнитных компасов.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
<b>Модуль 3. Радиотехнические системы определения места судна и обеспечения безопасности мореплавания</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	–	<b>8</b>	–	–	–	–	<b>1</b>	<b>1</b>	–	<b>15</b>
Тема 3.1. Принцип действия фазовых, импульсно-фазовых, разностно-дальномерных и доплеровских систем.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,25	0,25	–	3
Тема 3.2. СРНС ГЛОНАСС.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,25	0,25	–	4
Тема 3.3. GPS.	1	1		2					0,25	0,25		4
Тема 3.4. Основы построения и использования РЛС.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,25	0,25	–	4
<b>Модуль 4. Судовые измерители скорости и глубины</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	–	<b>8</b>	–	–	–	–	<b>1</b>	<b>1</b>	–	<b>15</b>
Тема 4.1. Радиодоплеровские лаги.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 4.2. Индукционные лаги.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 4.3. Гидроакустические доплеровские лаги.	1	1	–	2	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 4.4. Гидроакустические корреляционные лаги.	0,5	0,5	–	1	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
Тема 4.5. Навигационные эхолоты	0,5	0,5	–	1	–	–	–	–	0,2	0,2	–	3
<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	–	<b>36</b>	–	–	–	–	<b>4</b>	<b>4</b>	–	<b>60</b>

**Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства							Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР	
ПК2	+	+	–	–	+	+	–	Опрос на лекции, защита лабораторных работ, выполнение контрольной работы

ПК5	+	+	-	-	+	+	-	Опрос на лекции, защита лабораторных работ, выполнение контрольной работы
ПК10	+	+	-	-	+	+	-	Опрос на лекции, защита лабораторных работ, выполнение контрольной работы

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, РГР – расчетно-графическая работа

**Таблица 6. - Перечень лабораторных работ**

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1	ЛР № 1. Изучение гирокомпаса Курс – 4М	2	–	0,4
2	ЛР № 2. Изучение гирокомпаса Вега	2	–	0,4
3	ЛР № 3. Изучение гирокомпаса Гюйс	2	–	0,4
4	ЛР № 4. Изучение магнитного компаса	2	–	0,4
5	ЛР № 5. Изучение радиолокационной станции Furuno	2	–	0,4
6	ЛР № 6. Изучение спутникового приемо-индикатора Furuno	2	–	0,4
7	ЛР № 7. Изучение доплеровского лага DS-80	2	–	0,4
8	ЛР № 8. Изучение навигационного эхолота НЭЛ М-3Б	2	–	0,4
9	ЛР № 9. Изучение навигационного эхолота НЭЛ 20К	1	–	0,4
10	ЛР № 10. Изучение индукционного лага ИЭЛ-2М	1	–	0,4

**Таблица 7. - Перечень практических работ – не предусмотрены учебным планом**

**5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта – не предусмотрены учебным планом**

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

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ
2. Методические указания к выполнению контрольных работ
3. Методические указания к выполнению самостоятельных работ

**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. Яловенко, А.В. Технические средства судовождения Том 1 / А. В. Яловенко, Е. Л. Смирнов, В.В. Воронов - Учебное пособие, - С-Пб: Изд-во Элмор, 1996. – 352 с.
2. Яловенко, А.В. Технические средства судовождения Том 2 / А. В. Яловенко, Е. Л. Смирнов, В.В.Воронов: - Учебное пособие, - С-Пб: Изд-во Элмор, 1996. – 574 с.
3. Горобцов, А.П. Технические средства судовождения Том 3/ А. П. Горобцов: - Учебное пособие, - С-Пб: Изд-во Морсар, 2016. – 472 с.

### *Дополнительная литература*

1. Завьялов, В. В. Оценка эксплуатационных характеристик и точности навигационных параметров технических средств судовождения / В. В. Завьялов, Ю. А. Комаровский, В. Ф. Полковников, А. И. Саранчин. – Владивосток : Изд-во МГУ им. адм. Невельского, 2008. – 83 с.
2. Красников И.В. Технические средства судовождения / И. В. Красников. – Петропавловск-Камчатский : Изд-во КамчатГТУ, 2002. – 100 с.

### **9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»**

- <http://e.lanbook.com/> "Издательство "Лань";  
<http://biblioclub.ru/> "Университетская библиотека онлайн"  
<http://www.studentlibrary.ru/> "Консультант студента"  
<http://www.trmost.ru> "Троицкий мост"  
<http://www.bibliorossica.com/> "БиблиоРоссика"  
<http://ibooks.ru/> "ibooks.ru"  
<http://www.bibliotech.ru/> "БиблиоТех"  
<http://www.knigafund.ru/> "КнигаФонд"

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение**

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	331 В Учебная аудитория для	Мультимедийный проектор Epson H433B – 1 шт. Переносной ноутбук ASUSX25N – 1 шт.

	<p>проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации</p>	<p>Гирокомпас Курс-4 – 1 шт.  Гирокомпас Вега – 1 шт.  Гирокомпас Гюйс – 1 шт.  Эхолот НЭЛ М - 3Б – 1 шт.  Эхолот НЭЛ 20К – 1 шт.  Лаг ИЭЛ 2М – 1 шт.  Посадочных мест – 16</p>
2.	<p>325 В Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации</p>	<p>Мультимедийный проектор Epson H433B – 1 шт.  Переносной ноутбук ASUSX25N – 1 шт.  РЛС Furuno – 1 шт.  Лаг DS-80 – 1 шт.  Приемоиндикатор Furuno – 1 шт.</p>
3.	<p>332В Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории, компьютерной техникой компьютером AquariusElitEF 300 (3 шт.), компьютером AquariusStdDS 180 (2 шт.), компьютером Vist 100MtP233 (1 шт.), компьютером DEPOneoS 230 (3 шт.), компьютером AquariusElitSF 300 (5 шт.), компьютером FormozaASUSP8H61-M/_PentiumG-860 (1 шт.), компьютером «Март» базовый 1 (2 шт.), монитором AOC A22+ (2 шт.), монитором AsusMM17/TG-B 17 дюймов (1 шт.), монитором Belinea 1730S1 17 дюймов (9 шт.), монитором NECTNTFT 19 дюймов (1 шт.), монитором SamsungTFT 943N 19 дюймов (1 шт.), монитором Samsung 500S (1 шт.), монитором SamsungS19 19 дюймов (1 шт.), монитором Viewsonic 21.5 (1 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p>
4.	<p>427 В Помещение для</p>	<p>Помещение оснащено специализированной мебелью для хранения оборудования</p>

	хранения и профилактического обслуживания оборудования	
--	--	--

**Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»)**

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1.	Выполнение ЛР № 1	5	6	2-я неделя
2.	Выполнение ЛР № 2	5	6	3-я неделя
3.	Выполнение ЛР № 3	5	6	4-я, неделя
4.	Выполнение ЛР № 4	5	6	5-я неделя
5.	Выполнение ЛР № 5	5	6	6-я неделя
6.	Выполнение ЛР № 6	5	6	7-я неделя
7.	Выполнение ЛР № 7	5	6	8-я неделя
8.	Выполнение ЛР № 8	5	6	9-я неделя
9.	Выполнение ЛР № 9	5	6	10-я неделя
10.	Выполнение ЛР № 10	5	6	11-я неделя
11.	Выполнение и защита контрольной работы	10	20	12-16-неделя
	Итого:	60	80	
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	Зачёт	10	20	Зачётная неделя
	<i>Оценка «зачёт» - 70 и более баллов, Оценка «незачёт» - менее 70 баллов</i>			
	Итого за работу в семестре	70	100	
<b>Промежуточная аттестация «зачет»</b>				
	Итоговые баллы по дисциплине	70	100	