

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.07. Информатика код и наименование дисциплины
Направление подготовки/специальность	26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики код и наименование направления подготовки /специальности
Направленность/специализация	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы
Квалификация выпускника	Инженер- электромеханик указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО
Кафедра-разработчик	Кафедра автоматики и вычислительной техники наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск

2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Ст. преподаватель

А и ВТ

Бучкова З.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

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

_____ протокол № _____

_____ дата

:

А.В.Кайчен

Ф.И.О. заведующего кафедрой-разработчиком

_____ дата

_____ подпись

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

Заведующий выпускающей кафедры _____ электрооборудования судов _____
наименование кафедры

Власов А.Б.

Ф.И.О.

_____ дата

_____ подпись

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.О.07. «Информатика», 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, 2021 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)	Изменение содержания разделов, перечня практических работ	Протокол заседания кафедры № 9	20.05.2020
4	Структуры и содержания ФОС	Корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Протокол заседания кафедры № 9	20.05.2020
5	Методическое обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) с учетом внесенных изменений и корректировок в структуру учебной дисциплины (модуля)	Протокол заседания кафедры № 9	20.05.2020

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

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.О.07	Информатика	<p>Цель дисциплины - подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».</p> <p>Задачи дисциплины: дать обучающимся необходимые знания о современных информационных технологиях и программных средствах для решения профессиональных задач, методах поиска, анализа и обработки данных, технических и программных средствах защиты информации при работе с судовыми информационными компьютерными системами в соответствии с международными и национальными требованиями.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины инженер-электромеханик должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные информационные технологии, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности; – общую характеристику процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; – технические и программные средства реализации информационных процессов; – один из языков программирования высокого уровня; – компьютерную графику; – структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; – методы защиты информации; – типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; – табличный процессор типа MS Excel; – назначение и принцип работы операционных систем; – основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; – общие понятия о базах данных и этапах их создания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; – выполнять действия по загрузке изучаемых систем; – применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами;

		<p>– применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>– осуществлять безопасное техническое использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;</p> <p>– осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание разделов дисциплины: (таблица 4) Информация, информатика, информационные технологии. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Численные методы. Основы алгоритмизации и технологии программирования. Компьютерные сети. Основы защиты информации.</p>
--	--	--

		<p>Реализуемые компетенции:</p> <p>В соответствии с Конвенцией ПДНВ Функция: (Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации; Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах); Функция: (Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации).</p> <p>В соответствии с ФГОС, примерной основной образовательной программой направления подготовки (специальности) 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики: ОПК-5, ПК-6</p> <p>Формы отчетности: Семестр 4 – экзамен (очная форма); Семестр 2 – экзамен (заочная форма)</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» (специализации «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") 2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Информатика» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Задачи дисциплины:

дать обучающимся необходимые знания о современных информационных технологиях и программных средствах для решения профессиональных задач, методах поиска, анализа и обработки данных, технических и программных средствах защиты информации при работе с судовыми информационными компьютерными системами в соответствии с международными и национальными требованиями.

3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование компетенций в соответствии ФГОС ВО, с Конвенцией ПДНВ, примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», представленных в таблице по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	Таблица АП/6 Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах	Компетенция реализуется полностью	ОПК-5.1 Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-5.2. Умеет формулировать требования к программному

				<p>обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-5.3. Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.</p>
2	<p>ПК-6 Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Таблица АПШ/6 Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах</p> <p>Таблица АПШ/6 Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>ИД-1_{ПК-6}. Умеет осуществлять безопасное техническое использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями;</p> <p>ИД-2_{ПК-6}. Умеет осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями</p>

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения									
	Очная		Очно-заочная				Заочная			
	Семестр	Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов	
							1	2		
Лекции	20	20					4	4		8
Практические работы	20	20					4	4		8
Лабораторные работы										
Курсовая работа										
Самостоятельная работа	68	68					64	55		119
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36						9		9
Всего часов по дисциплине	144	144					72	72		144

- Учитывается при наличии КР или КП

Формы промежуточной аттестации 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 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Информация, информатика, информационные технологии.												
Тема 1.1. Предмет и структура информатики. Понятие информации. Свойства информации. Общая характеристика процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации. Качество информации, формы представления информации, передача информации и её обработка в ЭВМ. Меры и единицы представления информации.	1			2					0,5			2
Тема 1.2. Системы счисления и варианты кодирования информации. Двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Выполнение арифметических операций в различных вариантах кодирования. Прямой, обратный и дополнительный коды и их модификации. Формы представления информации и её обработка в ЭВМ.	1		1	2							1	3
Тема 1.4. Основные понятия об алгебре логики. Логические операции и их таблицы истинности для дизъюнкции,	2		1	2					1		1	5

конъюнкции, эквивалентности и импликация. Законы алгебры логики. Варианты преобразования логических формул. Использование логических операций в структуре ЭВМ.												
Модуль 2. Технические средства реализации информационных процессов.												
Тема 2.1. Структурная схема ЦВМ и принцип её работы. Понятие об архитектуре ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера: шины, интерфейс, порт, адаптер, контроллер. Принцип автоматической обработки информации вычислительным устройством (фон Неймана). Поколения цифровых устройств обработки информации.	2			2					0,5			5
Модуль 3. Программные средства реализации информационных процессов.												
Тема 3.1. Структура программного обеспечения ЭВМ. Базовый, системный, служебный, прикладной уровни программного обеспечения. Программное обеспечение каждого уровня, его характеристики.	1			2					0,5			5
Тема 3.2. Операционные системы (назначение, виды, базовые понятия, файловые системы, драйверы устройств),	1			2								5

служебные программы, их разновидности. Работа с файлами. Файловая структура операционных систем, операции с файлами.											
Тема 3.3. Прикладное программное обеспечение общего и специального назначения. Понятие слайда. Заголовок, вставка рисунков, диаграмм, таблиц. Показ слайдов. Настройка времени, звука, анимации. Создание презентаций в программе MS Power Point.			2								5
Тема 3.4. Табличные процессоры типа MS Excel. Использование электронных таблиц в решении математических, логических и др. задач и их реализация. Формулы категорий «Математические», «Статистические», «Ссылки и массивы», «Дата и время», «Логические», «Проверка свойств и значений». Использование списков, фильтры, защита листов, книг.		2	2						2		5
Тема 3.5. Общие понятия о базах данных. Реляционная модель базы данных. Структура баз данных, понятие отношений между таблицам, нормализация баз данных, ключи баз данных. Основные понятия о СУБД и базах знаний. Архитектуры СУБД, языки запросов.	2	2	2								5
Тема 3.7. Основные		2	2								5

понятия компьютерной графики. Понятие растрового и векторного изображений.												
Модуль 4. Основы алгоритмизации и технологии программирования.												
<p>Тема 4.1. Понятие об алгоритме и его основные свойства. Способы описания алгоритмов.</p> <p>Алгоритмический язык типа Pascal и структура записи программ. Простые типы данных в языке Pascal: переменные, константы и их назначение. Операторы алгоритмического языка Pascal для их программирования.</p> <p>Арифметические выражения и варианты их записи с учётом приоритета выполняемых действий в операторе присваивания. Тождественные преобразования выражений при написании программы. Графические операторы алгоритмического языка Pascal и их использование. Понятие об объектно-ориентированном программировании.</p>	2	2	2					2			5	
<p>Тема 4.3. Линейные вычислительные процессы. Разветвляющиеся вычислительные процессы. Циклические вычислительные процессы и их классификация. Понятие о параметре цикла. Основные блоки</p>	2	4	2					2		2		5

структурной схемы любого циклического ВП. Структурированные данные (массивы, матрицы). Вычислительные процессы типа «цикл в цикле», их алгоритмизация и программирование.											
Тема 4.4. Использование подпрограмм типа функция. Стандартные подпрограммы и их реализация с использованием процедур на примере матричных операций.	2		2	4					0,5		7
Тема 4.5. Алгоритмизации детерминированных ЦВП с управлением по аргументу и примеры их использования в инженерной практике. Варианты записи алгоритмов и программ ВП типа ДЦА с использованием различных операторов алгоритмического языка типа Pascal: IF, Repeat, While For. Детерминированные ЦВП с управлением по индексу или по целочисленной переменной (ДЦИ). Алгоритмы и программы их записи. Представление результатов в виде таблицы и графическое.				4							5
Модуль 5. Численные методы.											
Тема 5.1. Алгоритмы и программы вычисления определённых интегралов.	0,5		0,5	4						1	4
Тема 5.2. Численные методы, алгоритмы и программы вычисления элементарных функций			0,5	4							5

на ЭВМ.												
Тема 5.3. Численные методы, алгоритмы и программы вычисления обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем.			0,5	4								5
Тема 5.4. Численные методы, алгоритмы и программы для статистической обработки результатов измерений.			0,5	4								5
Тема 5.5. Комбинированные вычислительные процессы и их реализация на алгоритмическом и программном уровне на примере решения задач линейной алгебры.				4								5
Тема 5.6. Итерационные циклические процессы (ИЦВП) и их использование в инженерных расчётах: решение нелинейных уравнений различными численными методами, их сравнительная характеристика.			1	4						1		5
Тема 5.7. Моделирование переходных характеристик элементов электронных схем.			1	4								5
Модуль 6. Компьютерные сети.												
Тема 6.1. Принципы построения вычислительных сетей, их компоненты. Глобальные и локальные сети. Топология сетей. Сетевые компоненты (сетевые кабели, беспроводная среда, сетевые адаптеры).	0,5			2					0,5			5
Тема 6.2. Сетевые стандарты (модель OSI). Протоколы. IP-адрес.	0,5			2								3

Маршрутизация. Сервисы Интернета.												
Модуль 7. Основы защиты информации.												
Тема 7.1. Общие понятия информационной безопасности. Безопасность информации (данных). Безопасность информационной системы. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Юридические основы информационной безопасности. Критерии защищённости средств компьютерных систем. Политика безопасности в компьютерных системах.	1			2					0,5			5
Тема 7.2. Методы разграничения доступа. Криптографические методы защиты данных (шифрование). Использование электронной подписи. Защита информации от компьютерных вирусов.	1			2								5
Итого:	20		20	68					8		8	119

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

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	РГР	р	к/р	э	СР	
ОПК5	+		+			+	+	+	Проверка конспекта, опрос на лекции, контрольная работа, выполнение и защита практических работ.
ПК6	+		+			+	+	+	

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, РГР – расчётно-графическая работа, р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ (не предусмотрено)

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1.	Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Выполнение арифметических операций в различных вариантах кодирования. Основы машинной арифметики. Прямой, обратный и дополнительный коды и их модификация.	1		1
2.	Использование логических операций в структуре ЭВМ. Законы алгебры логики. Варианты преобразования логических формул.	1		1
3.	Табличные процессоры типа MS Excel. Использование электронных таблиц в решении математических, логических и др. задач и их реализация. Формулы категорий «Математические», «Статистические», «Ссылки и массивы», «Дата и время», «Логические», «Проверка свойств и значений». Использование списков, фильтры, защита листов, книг.	2		2
4.	Microsoft Access. Создание реляционной базы данных. Понятия отношений между таблицами, нормализация базы данных, ключи. Создание запросов, форм, отчётов.	2		
5.	Векторная графика. Создание трёхмерных деталей в КОМПАС -3D LT.	2		
6.	Алгоритмизация и программирование. Язык программирования Pascal. Линейные вычислительные процессы. Разветвляющиеся вычислительные процессы. Циклические вычислительные процессы. Параметр цикла.	4		1
7.	Вычислительные процессы типа «цикл в цикле». Одномерные и двумерные массивы.	2		1
8.	Стандартные подпрограммы и их реализация с использованием	2		

	ПРОЦЕДУР на примере матричных операций. Рекурсивные алгоритмы.			
9.	Подпрограммы типа ФУНКЦИЯ. Алгоритмы и программы вычисления определённых интегралов.	0,5		1
10.	Комбинированные вычислительные процессы на примере решения задач линейной алгебры.	0,5		
11.	Итерационные ЦВП (циклы). Численные методы решения нелинейных уравнений и их сравнительная характеристика.	1		1
12.	Итерационные ЦВП с комбинированным управлением. Численные методы вычисления элементарных функций на ЭВМ.	0,5		
13.	Численные методы решения дифференциальных уравнений и их систем.	0,5		
14.	Моделирование переходных характеристик элементов электронных схем.	0,5		
15.	Численные методы, алгоритмы и программы для статистической обработки результатов измерений.	0,5		
	Итого:	20		8

6. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта- не предусмотрено.

7. Перечень тем контрольных работ для очной и заочной форм обучения: КР №1

8. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Методические указания к выполнению практических работ;
2. Методические указания к самостоятельным работам студентов.
3. Методические указания для выполнения контрольной работы.
4. Конспекты лекций.

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

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. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 573 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). **Количество -44.**
2. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 637 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). **Количество -50.**
3. Информатика [Электронный ресурс] : метод. указания к расчет.-граф. заданиям для

студентов 1 курса техн. специальностей / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. З. А. Масыгина. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. http://elib.mstu.edu.ru/2013/M_13_24.pdf.

Дополнительная литература:

1. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова [и др.] ; под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - Москва : Финансы и статистика, 2007, 2006, 2005, 2004, 2002, 2000. - 768 с. : ил. - ISBN 5-279-02202-0 : 470-00; 380-00; 370-00; 250-00; 320-00; 305-00; 358-40. 32.97 - И 74. **Количество 306.**
2. Могилев, А. В. Информатика : учеб. для вузов / А. В. Могилев; А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - Москва : Академия, 2001, 2000. - 811 с. - ISBN 5-7695-0330-0 : 143-44; 100-94. 32.97 - М 74. **Количество -16.**
3. Информатика [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоят. работам для студентов техн. специальностей / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. З. А. Масыгина. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 748 Кб). - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2015. http://elib.mstu.edu.ru/2015/M_15_15.pdf.
4. Луковкин С.Б. Теоретические основы информатики : учеб. пособие для вузов / С. Б. Луковкин; Федер. агентство по рыболовству, ФГОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2010. - 95 с. http://elib.mstu.edu.ru/2009/U_09_14.pdf.
5. Мурманский государственный технический университет. Информатика [Электронный ресурс] : опор. конспект лекций для студентов 1 курса техн. специальностей. Ч. 1 / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Майорова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 665 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. http://elib.mstu.edu.ru/2012/U_12_11.pdf.
6. Информатика. ч. 2 [Электронный ресурс] : опор. конспект лекций для студентов 1 курса техн. специальностей / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматики и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Нефедова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 614 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2011. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та.
7. Долинер, Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET : учебное пособие / Л.И. Долинер ; науч. ред. Г.А. Матвеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 129 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1260-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275988> (29.11.2018).
8. Гудов, А.М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL : учебное пособие / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин, Т.С. Рейн ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. - 134 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-8353-1005-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232497> (14.12.2018).
9. Нагаев, В.В. Информатика и математика : учебное пособие / В.В. Нагаев, В.Н. Сотников, А.М. Попов ; ред. А.М. Попов. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 302 с. :

схем., табл. - Библиогр.: с. 267-268. - ISBN 978-5-238-01396-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436808> (29.11.2018).

10. Колокольникова, А.И. Спецразделы информатики: введение в MatLab : учебное пособие / А.И. Колокольникова, А.Г. Киренберг. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 73 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2487-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=275268 (11.12.2018).

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС"Издательство"Лань" - <http://e.lanbook.com>;
2. Электронно – библиотечная система “Университетская библиотека онлайн” - <http://biblioclub.ru/>;
3. Электронно-библиотечная система "IPRbooks" - <http://iprbookshop.ru>;
4. Электронно – библиотечная система “Консультант студента” - <http://www.studentlibrary.ru/>
5. <http://studme.org/informatika/>– Информатика. Учебные материалы для студентов;
6. <http://inf-help.narod.ru/> - Сайт посвященный информатике -> Студентам.

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

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018);
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009);
3. MathWorks MATLAB 2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009);
4. PascalABC.NET версия 2.2, сборка 903 (23.04.2015) бесплатная некоммерческая лицензия;
5. Lazarus 1.2.6, версия FPC 2.6.4, ревизия SVN 46529, Лицензия: GNU GPL v.2.0/GNU LGPL v. 2.1;
6. Scilab-5.5.2 GNU General Public License (GPL) v.2.0;
7. КОМПАС-3D LT V12, бесплатная некоммерческая версия.

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.	Лекционные аудитории	Проекционное оборудование
2.	Специальное помещение для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для	Количество столов – 15 Посадочных мест – 30 Количество компьютеров – 15 Доска аудиторная – 1 Укомплектовано специализированной

	<p>проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс 311Л)</p> <p>Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л»)</p>	<p>мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории, видеопроектором Toshiba XS2000, ноутбуком Aquarius Cmp NE405, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета компьютеры 9 шт. - Philax Office (GA-H67MA-USB3-B3/IPG840/DDR3 2Gb/HDD 500Gb/ NV GT520/DVD-RV/Mon AOC 919VWA+), мониторы AOC 919Vwa+;</p> <p>компьютеры 3 шт. - Celeron 430 1.80GHz AsusTek P5GC-MX/1333/DDR2 1G 333MHz 156GB HDS721616PLA380 (SATA), мониторы Acer V173AB;</p> <p>компьютеры 3 шт. – InWin(Intel Celeron 430 1.80GHz LGA775 ASUSTeK P5GC-MX 1.0GB Single-Channel DDR2 266MHz 78GB Seagate ST380815AS SATA), мониторы Acer AL1716F.</p>
3.	<p>Специальное помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс 301Л)</p> <p>Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л»)</p>	<p>Количество столов – 7 Посадочных мест – 14 Количество компьютеров – 7 Доска аудиторная – 1</p> <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: компьютерами Intel Celeron 430 1.80GHz LGA775 ASUSTeK P5GC-MX 1.0GB Single-Channel DDR2 266MHz 78GB Seagate ST380815AS SATA, мониторы Acer AL1716F</p>
4.	<p>Специальное помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий (компьютерный класс 306Л)</p> <p>Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л»)</p>	<p>Количество столов – 7 Посадочных мест – 14 Количество компьютеров – 7 Доска аудиторная – 1</p> <p>Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета компьютеры 7 шт. - Celeron 430 1.80GHz AsusTek P5GC-MX/1333/DDR2 1G 333MHz 156GB HDS721616PLA380 (SATA) мониторы</p>

		Acer V173AB
5.	<p>Специальное помещение для проведения лекций, практических занятий и для самостоятельной работы (компьютерный класс 202Л)</p> <p>Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л»)</p>	<p>Количество столов – 7 Посадочных мест – 14 Количество компьютеров – 7 Доска аудиторная – 1</p> <p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: компьютерами Intel Celeron D 336 2.80GHz LGA775 ASUSTeK P5VD2-MX 1.0GB Single-Channel DDR2 80GB Hitachi HDS728080PLA380 SATA мониторы Acer AL1716F</p>

Таблица 9. - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «экзамен») для очной формы обучения

Дисциплина _____ Информатика

4 семестр

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций №1-№10	12	15	По расписанию
2.	Выполнение практических работ (10 практ.)	20	30	По расписанию
Выполнение одной практической работы в срок-3 балла, не в срок-2 балла.				
3.	Защита практических работ (10 практ.)	25	30	По расписанию
Защита одной практической работы в срок-3 балла, не в срок-2,5 балла.				
4.	Выполнение и защита КР №1	3	5	По расписанию
	Итого:	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен			
	Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов	10	20	Экзаменационная сессия
	Итоговые баллы по дисциплине	70	100	
<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»,</p>				

81-90 баллов - оценка «4»,
 61- 80 баллов - оценка «3»,
 60 и менее баллов - оценка «2»
 Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося

Таблица 10. - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «экзамен») для заочной формы обучения

Дисциплина _____ Информатика

4 семестр

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций №1-№4	17	19	По расписанию
2.	Выполнение практических работ (4 практ.)	20	28	По расписанию
Выполнение одной практической работы в срок-7 баллов, не в срок-5 баллов.				
3.	Защита практических работ (4 практ.)	20	28	По расписанию
Защита одной практической работы в срок-7 баллов, не в срок-5 баллов.				
4.	Выполнение и защита КР №1	3	5	По расписанию
Итого:		50	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен			Экзаменационная сессия
	Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов	10	20	
	Итоговые баллы по дисциплине	60	100	
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)				
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»				
Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося				

Таблица 11 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Посещение лекций - 10 (12-15 баллов)	Выполнение практич. работ -10 (20 - 30 баллов)	Защита практ. раб. 10 (25-30)	Выполнение к/р - 1 (3-5 баллов)	Итого (60-80 баллов)