

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института
арктических технологий

Федорова О.А.

Ф.И.О.

подпись

«21» октября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.08.02 Информатика код и наименование дисциплины
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника код и наименование направления подготовки /специальности
Направленность (профиль)	Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем наименование направленности (профиля) образовательной программы
Квалификация выпускника	бакалавр указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО
Кафедра-разработчик	цифровых технологий, математики и экономики наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2021

Лист согласования

1. Разработчик

Часть 1 Докцент ЦТМиЭ  Романовская Ю.В.
должность кафедра подпись Ф.И.О.

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

цифровых технологий, математики и экономики
наименование кафедры

21.06.2021 протокол № 12  Романовская Ю.В.
дата подпись Ф.И.О. заведующего кафедры-разработчика

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.О.08.02	Информатика	<p>Целью дисциплины «Информатика» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, что предполагает формирование у обучающегося знаний о методах и средствах автоматизированной обработки и передачи информации с применением компьютерных технологий, необходимых для дальнейшего профессионального образования и самообразования в области информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Задачи: дать необходимые знания по основным принципам автоматизированной обработки и передачи информации, а также перспективным направлениям развития вычислительной техники, информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы автоматизированной обработки и передачи информации с помощью вычислительной техники; – современные информационные технологии и программные средства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств; – классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний, а также на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; – выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; – навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности; – навыками использования программного средства для решения конкретной задачи. <p>Содержание разделов дисциплины: Информатика. История развития информатики. Промышленные революции. Информационное общество. Цифровая экономика. Теоретические основы информатики. Представление информации в памяти компьютера. Представление символов, целых и вещественных чисел. Программное обеспечение компьютера и его классифи-</p>

		<p>кация. Архитектура и структура компьютера. Компьютерные сети. Классификация сетей. Интернет. Информационная безопасность. Защита информации. Перспективные направления развития вычислительной техники и цифровых технологий.</p> <p>Реализуемые компетенции ОПК-1; ОПК-2, ОПК-9</p> <p>Формы промежуточной аттестации Семестр 1– экзамен.</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки)

утвержденного 19.09.2017 г. № 929, учебного плана в составе ОПОП
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
направленности (профилю) Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем

2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Информатика» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, что предполагает формирование у обучающегося знаний о методах и средствах автоматизированной обработки и передачи информации с применением компьютерных технологий, необходимых для дальнейшего профессионального образования и самообразования в области информационно-коммуникационных технологий.

Задачи: дать необходимые знания по основным принципам автоматизированной обработки и передачи информации, а также перспективным направлениям развития вычислительной техники, информационных технологий и программного обеспечения.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Информатика» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника:

Таблица 1 - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1.	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется в части «Способен применять ... инженерные знания... в профессиональной деятельности»	Знать: основы вычислительной техники и программирования, в частности основные принципы автоматизированной обработки и передачи информации с помощью вычислительной техники. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением инженерных знаний, в частности решать стандартные профессиональные задачи обработки и передачи информации. Владеть: навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в частности навыками применения инженерных знаний по дисциплине информатика при решении практических задач.
2.	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
			решении задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
3.	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, компетенция реализуется в части использования программных средств для решения практических задач	Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач Уметь: выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи Владеть: навыками использования программного средства для решения конкретной задачи

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 2 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная			
	Семестр			Всего часов
	1			
Аудиторные часы				
Лекции	28			28
Практические работы	16			16
Лабораторные работы	16			16
Часы на самостоятельную и контактную работу				
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	–			–
Прочая самостоятельная и контактная работа	84			84
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36
Всего часов по дисциплине	180			180
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Экзамен	1			1
Зачет/зачет с оценкой	–/–			–/–
Курсовая работа (проект)	–			–
Количество расчетно-графических работ	–			–
Количество контрольных работ	2			2
Количество рефератов	–			–

Таблица 3 - Содержание разделов дисциплины, виды работы

Содержание разделов, тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения			
	Очная			
	Л	ЛР	ПР	СР
1. Информатика. История развития информатики. Объект и предмет исследования информатики. История развития информатики.	2	-	2	6
2. Промышленные революции. Информационное общество. Цифровая экономика. Цифровизация и цифровая трансфор-	2	-	-	6

мация.				
3. Теоретические основы информатики. Определение информации. Меры информации. Формула Хартли, формула Шеннона. Энтропия	2	-	2	6
4. Представление информации в памяти компьютера. Кодирование символов. Стандарты. Системы счисления. Представление целых чисел.	2	-	4	6
5. Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Числа с фиксированной точкой. Числа с плавающей точкой. Стандарты.	2	-	4	6
6. Программное обеспечение компьютера. Стандарты. Определения. Группы пользователей. Виды программ. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Языки программирования. Стандарты. Виды программирования.	2	16	-	6
7. Архитектура компьютера. Понятие архитектуры. Конвейерный принцип. Параллельные вычисления. Структурная схема компьютера. Проблемы архитектуры. Многоядерные процессоры.	2	-	-	6
8. Компьютерные сети. Информационное, аппаратное и программное обеспечение сети. Классификация сетей. Протоколы и спецификации. Модель OSI. Интернет. История интернет. Протоколы TCP/IP. Адресация. Прикладные сервисы.	2	-	-	6
9. Информационная безопасность. Определения. Защита информации. Основные принципы. Классификация угроз. Типы атак. Нормативное регулирование в сфере информационной безопасности.	2	-	-	6
10. Интернет вещей (IoT). Необходимые атрибуты и архитектура. Коммуникации и связь для IoT. Алгоритмы взаимодействия IoT. Примеры внедрения.	2	-	-	6
11. Искусственный интеллект. Машинное обучение. Обучение с учителем и без учителя. Задачи классификации, регрессии и кластеризации. Линейные модели.	2	-	1	6
12. Машинное обучение: задачи понижения размерности, построение ассоциативных правил, рекомендательные системы. Обучение с подкреплением.	2	-	1	6
13. Глубокое обучение. Нейронные сети. Модель искусственного нейрона. Функции активации. Полносвязный слой. Задачи анализа и генерации изображений, анализа и генерация текстов.	2	-	1	6
14. Цифровой двойник. Определения. Стандарты. Эволюция концепции цифрового двойника.	2	-	1	6
Итого:	28	16	16	84
Экзамен				36

Таблица 4 - 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	РГР	к/р	э	СР	
ОПК-1	+	+	+			+		+	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р,

									ведение конспекта, экзамен
ОПК-2	+	+	+				+	+	Защита ЛР, работа во время практических занятий; выполнение к/р, ведение конспекта, подготовка сообщения, экзамен
ОПК-9	+	+	+					+	Защита ЛР, подготовка сообщения, ведение конспекта, экзамен

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 5 - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов
1	Создание презентаций.	2
2	Работа с текстовыми документами.	2
3	Работа с данными в табличном редакторе.	2
4	Анализ данных в табличном редакторе.	2
5	Создание макросов в текстовом редакторе.	2
6	Создание макросов в табличном редакторе.	2
7	Работа с математическим пакетом Wolfram Alpha.	4
	Итого	16

Таблица 6 – Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов
1	Информатика как наука. Предмет, задачи и методы информатики.	2
2	Меры информации. Формулы Хартли, Шеннона. Энтропия.	2
3	Системы счисления. Переходы между системами.	2
4	Представление целых чисел. Прямой, обратный и дополнительный код. Арифметические операции.	2
5	Представление вещественных чисел. Числа с фиксированной точкой, числа с плавающей точкой.	2
6	Арифметические операции вещественными числами.	2
7	Перспективные направления развития вычислительной техники и цифровых технологий.	4
	Итого	16

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

Методические указания к освоению дисциплины.

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, шкалы и процедуры оценивания

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167404>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169309>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1152-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167922>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Родионова, Т. Е. Информационные технологии обработки данных : учебное пособие / Т. Е. Родионова. — Ульяновск : УлГТУ, 2020. — 113 с. — ISBN 978-5-9795-2017-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165028>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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. : ил. - Имеется электрон. аналог 2010 г. - Библиогр.: с. 94-95.

6. Практикум по информатике : учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111203>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Практикум по информационным технологиям : учебное пособие / составители Г. Н. Пишикина, Ю. И. Седых. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2020. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169414>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Волк, В. К. Информатика. Вводный курс для студентов IT-специальностей : учебное пособие / В. К. Волк. — Курган : КГУ, 2020. — 218 с. — ISBN 978-5-4217-0548-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177904>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки – <http://ito.edu.ru/>
2. <https://e.lanbook.com>

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

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional (подписка Microsoft Azure Dev Tools for Teaching, Институт «Морская академия» – 700514554)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 г. (договор № 32/285 от 27.07.2010)
3. Операционная система Microsoft Windows XP Professional (подписка Microsoft Azure Dev Tools for Teaching, Институт «Морская академия» – 700514554)

4. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор № 32/224 от 14.07.2009)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	104Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U; – моноблок ProOne 440; – экран Lumien Cinema Home. Посадочных мест – 61.
2.	107Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт. Посадочных мест – 119.
3.	111Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий 183010 Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 1, помещение (корпус «Л»)	Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: – доска магнитно-маркерная – 3 шт.; – проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; – моноблок ProOne 440; – экран Lumien Cinema Home – 1 шт. Посадочных мест – 119
4.	117С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – проектор Toshiba TLP-X2500 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – переносной ноутбук Aquarius NE405 – 1 шт.4; – передвижная аудиторная доска – 1 шт; – учебные столы – 23 шт.
5.	207С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – проектор Epson H430B – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo Z61e – 1 шт.; – учебные столы – 32 шт.
6.	217С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – проектор Epson EB-S12 – 1 шт.; – проекционный экран – 1 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo B590 – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
7.	211С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
8.	219С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского ти-	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для

	па, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	представления учебной информации аудитории: – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 14 шт.
9.	221С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
10.	223С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 12 шт.
11.	103С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 7 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.
12.	111С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 12 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 8 шт.
13.	115С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 12 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 8 шт.
14.	203С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ – 8 шт.; – аудиторная доска – 1 шт.; – учебные столы – 3 шт.
15.	308С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel i3-7100, 16 Гб ОЗУ – 15 шт.; – учебные столы – 8 шт.
16.	303С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, практикумов), выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивиду-	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: – столы – 16 шт.;

	альных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций	<ul style="list-style-type: none"> - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор BENQ MX514 – 1 шт.; - настенный экран ScreenMedia -1 шт.; - переносной ноутбук TOSHIBA Satellite C850-BLK – 1 шт. Посадочных мест – 32
17.	305 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, практикумов), выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - столы – 13 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор TOSHIBA TLP-X2500– 1 шт.; - настенный экран ScreenMedia – 1 шт.; - переносной ноутбук ASUS K50I – 1 шт.; Посадочных мест – 26
18.	307С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, практикумов), выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - столы – 16 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор TOSHIBA TLP-X2500 – 1 шт.; - настенный экран DINON Manual – 1 шт.; - переносной ноутбук Dell Inspiron 1525 – 1 шт. Посадочных мест – 32
19.	309С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (семинаров, практических занятий, практикумов), выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: <ul style="list-style-type: none"> - столы – 15 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - проектор TOSHIBA TDP-SP1 - настенный экран PROCOLOR - переносной нетбук Acer Aspire One D255E-N558Qws - телевизор LG JOY MAX Посадочных мест – 30
20.	108С Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Помещение оснащено специализированной мебелью
21.	311 С Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение укомплектовано специализированной мебелью для хранения
22.	201С Специальное помещение для самостоятельной работы 183010 Мурманская область, г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: <ul style="list-style-type: none"> – доска аудиторная – 1 шт. персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

**Таблица 8 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации
(промежуточная аттестация – «экзамен»)**

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Практические занятия (6 занятий)	12	18	По расписанию
	Самостоятельное решение задач на одном из восьми практических занятий – 3 балла, решение задач с помощью преподавателя – 2 балла; на последнем практическом занятии (4 часа) – участие с сообщением в круглом столе (оценивается отдельно).			
2.	Лабораторные работы (8 работ)	16	16	По расписанию
	Выполнение одной лабораторной работы – 2 балла.			
3	Контрольная работа №1. Меры информации. Энтропия.	9	12	17 неделя
	Выполнение: отлично – 12 баллов, хорошо – 11 баллов, удовлетворительно – 9 баллов.			
4	Контрольная работа №2. Представление вещественных чисел в памяти компьютера.	9	12	17 неделя
	Выполнение: отлично – 12 баллов, хорошо – 11 баллов, удовлетворительно – 9 баллов.			
5	Круглый стол	13	20	15-17 недели
	Отлично – 16 баллов, хорошо – 14 баллов, удовлетворительно – 11 баллов.			
6	Посещение лекционных занятий	3	6	По расписанию
	Посещение более 12 лекций – 6 баллов; от 9 до 11 лекций – 3 балла.			
ИТОГО		60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		70	100	
91-100 баллов – отлично; 81-89 баллов – хорошо; 70-80 баллов – удовлетворительно; менее 70 баллов – неудовлетворительно.				