

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

« 30 » 10 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.Б.08. Информатика

код и наименование дисциплины

Направление подготовки/
специальность

26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника
объектов морской инфраструктуры

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация

Судовые энергетические установки

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника

бакалавриат

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

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.А.Маслов

дата

подпись

Ф.И.О. заведующего кафедрой-разработчиком

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

Заведующий выпускающей кафедры технологии материалов и судоремонта

наименование кафедры

19.06.2019

дата

подпись



Баева Л.С.

Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.08. «Информатика», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, направленности (профилю)/специализации Судовые энергетические установки, 2020 года набора.

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 | Изменение типа образовательного учреждения на ФГАОУ ВО «МГТУ» | Приказ Министерства образования и высшего образования РФ №854 от 31.07.2020 г. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (Протокол №3 от 30.10.2020 | с 01.09.2020 |
| 2 | Листа утверждений | Переутверждение ОПОП на 2020 г. | Протокол кафедры ТМиС №02/20 от 07.10.2020 | с 07.10.2020 |
| 3 | Структуры и содержания ФОС | Изменение количества аудиторных часов и форм контроля | Решение Ученого совета о внесении изменений в учебный план №8 от 27.03.2021 г., протокол №12 от 27.03.2021 | с 01.09.2021 |
| 4 | Перечень ЭБС | Перезаключение договоров с ЭБС «Университетская библиотека онлайн» | Договор с действующей ЭБС «Университетская библиотека онлайн» №19/99 от 20.10.2020г. | с 20.10.2020 |
| | | Перезаключение договоров с ЭБС «IPRbooks» | Договор с действующей ЭБС «IPRbooks» №7866/21К от 28.04.2021 г. | с 28.04.2021 |
| | | Перезаключение договоров с ЭБС «Лань» | Договор с действующей ЭБС «Лань» №19/74 от 29.07.2020г. | с 29.07.2020 |

| 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.Б.08 | Информатика | <p>Цель дисциплины - подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».</p> <p>Задачи дисциплины: изучение важнейших понятий информатики; представление о программно-технических системах реализации информационных процессов; рассмотрение методов и средств хранения, передачи, защиты и обработки информации, получения новой информации, изменения формы представления информации, систематизации данных и поиска информации; построение алгоритма решения задачи обработки информации; освоения прикладных программ общего назначения; использование информационных технологий при разработке эксплуатационных требований и эксплуатации новых видов транспортного оборудования.</p> <p><u>В результате изучения дисциплины инженер-судоводитель должен:</u></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные информационные технологии и программные средства, 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; – структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; – методы защиты и технические средства обеспечения информационной безопасности расчётов и данных; – типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; – пакеты прикладных программ общего и профессионального назначения; – современные средства инженерной графики; – 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"> – работать в качестве пользователя ПК, использовать внешние |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>носители информации для обмена данными между машинами;</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; – применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности. <p>Содержание разделов дисциплины: (таблица 4)</p> <p>Основные понятия теории информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы счисления. Кодирование данных в ЭВМ. Алгебра логики. Табличные процессоры. MS Excel. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Понятие шин. Базы данных. Классификация программного обеспечения. Архитектура ЭВМ. Графические редакторы. Электронные презентации. MS Power Point. Запоминающие устройства. Сети. Защита информации. Основы языка Pascal. Основы программирования Pascal. Сложные структуры данных Pascal.</p> |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Реализуемые компетенции:</p> <p>В соответствии с ФГОС, примерной основной образовательной программой направления подготовки (специальности) 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»: ОПК-1</p> <p>Формы отчетности:</p> <p>Очная форма:</p> <p>Семестр 1 – зачёт;</p> <p>Семестр 2 – экзамен; РГР №1.</p> <p>Заочная форма:</p> <p>Семестр 1- экзамен, КР №1.</p> |
|--|--|--|

Пояснительная записка

к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.08. «Информатика», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленности (профилю)/специализации «Судовые энергетические установки», утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол № 7 от 28.02. 2019 г.)

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Информатика» является подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Задачи дисциплины:

изучение важнейших понятий информатики; представление о программно-технических системах реализации информационных процессов; рассмотрение методов и средств хранения, передачи, защиты и обработки информации, получения новой информации, изменения формы представления информации, систематизации данных и поиска информации; построение алгоритма решения задачи обработки информации; освоения прикладных программ общего назначения; использование информационных технологий при разработке эксплуатационных требований и эксплуатации новых видов транспортного оборудования.

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 по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

Таблица 2. - Результаты обучения

| № п/п | Код и содержание компетенции | Степень реализации компетенции | Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций) |
|-------|--|-----------------------------------|---|
| 1 | ОПК-1 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. | Компетенция реализуется полностью | Знать: основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: 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; применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности. |

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

| 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 | | | | | | | 1/1 | 1/2 | | |
| Аудиторные часы | | | | | | | | | | | | |
| Лекции | 10 | 6 | | 16 | | | | | - | 10 | | 10 |
| Практические работы | 16 | 28 | | 44 | | | | | - | - | | - |
| Лабораторные работы | - | - | | - | | | | | - | 8 | | 8 |
| Часы на самостоятельную и контактную работу | | | | | | | | | | | | |
| Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта) | - | - | | - | | | | | - | - | | - |
| Прочая самостоятельная и контактная работа | 28 | 56 | | 84 | | | | | - | 153 | | 153 |
| Подготовка к промежуточной аттестации | - | 36 | | 36 | | | | | - | 9 | | 9 |
| Всего часов по дисциплине | 54 | 126 | | 180 | | | | | - | 180 | | 180 |

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

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

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 |
| 1 семестр | | | | | | | | | | | | |
| Основные понятия теории информатики. | | | | | | | | | | | | |
| Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации. Качество информации, формы представления информации, передача информации. | 1 | - | 2 | 2 | | | | | - | - | - | 5 |
| Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. | | | | | | | | | | | | |
| Меры и единицы представления информации. | 1 | - | 2 | 2 | | | | | 0,5 | - | - | 5 |
| Системы счисления. | | | | | | | | | | | | |
| Двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. | 1 | - | 2 | 2 | | | | | 0,5 | - | 0,5 | 10 |
| Кодирование данных в ЭВМ. | | | | | | | | | | | | |
| Кодирование данных в ЭВМ – прямой, обратный, дополнительный коды. Модифицированный прямой, обратный, дополнительный коды. Сложение обратных и дополнительных кодов и модифицированных обратных и дополнительных кодов. | 1 | - | 2 | 4 | | | | | 0,5 | - | 0,5 | 10 |
| Алгебра логики. | | | | | | | | | | | | |
| Основные понятия алгебры логики. Логические операции дизъюнкции, конъюнкции, эквиваленции, импликации и их таблицы истинности. Законы алгебры логики. Упрощение формул. Логические основы ЭВМ. | 2 | - | 2 | 4 | | | | | 1,5 | - | 1 | 10 |
| Табличные процессо- | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|---|----|----|--|--|--|--|-----|---|---|----|
| ры. MS Excel. | | | | | | | | | | | | |
| Использование таблиц в решении математических, логических и др. задач. | 1 | - | 2 | 4 | | | | | 0,5 | - | 2 | 7 |
| Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. | | | | | | | | | | | | |
| Материнская плата и устройства, расположенные на ней. Процессор, его характеристики и принцип работы. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память, интерфейсная система. | 1 | - | - | 2 | | | | | 0,5 | - | - | 10 |
| Базы данных. | | | | | | | | | | | | |
| Общее понятие о базах данных. Реляционная модель базы данных. Структура баз данных, понятие отношений между таблицами, нормализация баз данных, ключи баз данных. Основные понятия о СУБД и банках знаний. Архитектуры СУБД, языки запросов. | 1 | - | 4 | 4 | | | | | 1 | - | - | 10 |
| Классификация программного обеспечения. | | | | | | | | | | | | |
| Базовый, системный, служебный, прикладной уровни программного обеспечения. Программное обеспечение каждого уровня, его характеристики. Операционные системы, служебные программы, их разновидности. Работа с файлами. Файловая структура операционных систем, операции с файлами. | 1 | - | - | 2 | | | | | 1 | - | 2 | 10 |
| Всего за 1 семестр: | 10 | - | 16 | 28 | | | | | | | | |
| 2 семестр | | | | | | | | | | | | |
| Архитектура ЭВМ. | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|--|--|-----|---|----|
| Основные этапы развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ, построенная на принципах фон-Неймана. Принципы работы вычислительной системы. | 1 | - | - | 4 | | | | | 0,5 | - | 10 |
| Графические редакторы. | | | | | | | | | | | |
| Понятия растрового и векторного изображений. Основные понятия компьютерной графики. | 1 | 4 | - | 4 | | | | | 0,5 | 1 | 5 |
| Электронные презентации. MS Power Point. | | | | | | | | | | | |
| Понятие слайда. Заголовок, вставка рисунков, диаграмм, таблиц. Показ слайдов. Настройка времени, звука, анимации. Создание презентаций. | 1 | 2 | - | 2 | | | | | - | - | 5 |
| Запоминающие устройства. | | | | | | | | | | | |
| Микропроцессорная память; основная память, регистровая кэш-память, внешняя память, энергонезависимая память. Классификация запоминающих средств. Постоянное запоминающее устройство, оперативное запоминающее устройство. Принципы работы. Основные характеристики. Внешние запоминающие устройства- накопители на жёстких магнитных дисках, накопители на гибких магнитных дисках. Принципы работы. Основные характеристики. Устройства ввода-вывода данных. Их разновидности и основные характеристики. | 1 | - | - | 4 | | | | | - | - | 10 |
| Сети. | | | | | | | | | | | |
| Принципы построения вычислительных сетей, их компоненты. Глобальные и локальные сети. Топология сетей. | 2 | 2 | - | 2 | | | | | 0,5 | - | 5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|-----------|--|--|--|--|-----------|----------|----------|------------|
| Протоколы. IP-адрес. Маршрутизация. Сервисы Интернета. | | | | | | | | | | | | |
| Защита информации. | | | | | | | | | | | | |
| Информационная безопасность. Безопасность информации (данных). Безопасность информационной системы. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Использование электронной подписи. Шифрование. | 2 | - | - | 2 | | | | | 0,5 | - | 10 | |
| Основы языка Pascal. | | | | | | | | | | | | |
| Алгоритмизация вычислительных процессов. Данные в языке Pascal, арифметические выражения, структура простой программы. | 2 | 2 | - | 2 | | | | | - | 0,5 | 10 | |
| Основы программирования Pascal. | | | | | | | | | | | | |
| Линейный вычислительный процесс. Разветвляющийся вычислительный процесс. Циклический вычислительный процесс. | 2 | 16 | - | 4 | | | | | 2 | 0,5 | 10 | |
| Сложные структуры данных Pascal. | | | | | | | | | | | | |
| Использование процедур. Использование функций. | 2 | 4 | - | 4 | | | | | - | - | 6 | |
| Итого: | 14 | 30 | - | 28 | | | | | 10 | - | 8 | 153 |

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 | |
| ОПК-1 | + | - | + | + | - | + | - | + | Проверка конспекта, опрос на лекции, контрольная работа, РГР, выполнение и защита лабораторных и практических работ. |

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 практических работ

| № п\п | Темы лабораторных работ | Количество часов | | |
|----------------------------|---|------------------|------------------|---------|
| | | Очная | Очно- заочная | Заочная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 семестр | | | | |
| 1. | Системы счисления. | 2 | | |
| | Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. | | | |
| 2. | Кодирование данных в ЭВМ. | 2 | | |
| | Перевод двоичных положительных и отрицательных чисел в прямой, обратный, дополнительный, модифицированные коды. Сложение в обратном и дополнительном кодах, модифицированном обратном, модифицированном дополнительном кодах. | | | |
| 3. | Алгебра логики. | 2 | | |
| | Создание и упрощение логических формул. Переключательные схемы. | | | |
| 4. | Работа в прикладных программах. MS Word. | 2 | | |
| | Таблица. Колонки. Формульный редактор. Применение формул для табличных расчётов. Список. Автофигуры. Слияние. Создание макросов. | | | |
| 5. | Табличные процессоры. MS Excel. | 4 | | |
| | Разработка расчетных таблиц с использованием функций категории «Математические», «Статистические», «Логические». | | | |
| 6. | Базы данных. | 4 | | |
| | MS ACCESS. Создание реляционной базы данных. MS ACCESS. Нормализация базы данных. | | | |
| Итого за 1 семестр: | | 16 | | |
| 2 семестр | | | | |
| 1. | Электронные презентации. MS Power Point. | 2 | | |
| | Создание презентации. Добавление эффектов анимации. | | | |
| 2. | Сети. | 2 | | |
| | OUTLOOK EXPRESS. Настройка учётной записи. Отправка и прием | | | |

| | | | | |
|----|---|----|--|--|
| | сообщений. | | | |
| 3. | Pascal ABC.NET | 20 | | |
| | Линейный вычислительный процесс. Создание программы, ее компиляция и запуск. Разветвляющийся вычислительный процесс. Использование оператора условия при решении задач. Циклический вычислительный процесс. Расчет рекуррентной формулы. Операторы цикла. Циклический вычислительный процесс. Работа с двумерными массивами. Использование процедур. Использование функций. | | | |
| 4. | Графические редакторы. | 4 | | |
| | Моделирование в КОМПАС -3D | | | |
| | Итого за 2 семестр: | 28 | | |

Таблица 7. - Перечень лабораторных работ

| № п/п | Темы практических работ | Количество часов | | |
|------------------|---|------------------|--------------|---------|
| | | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 семестр | | | | |
| 1. | Системы счисления. | | | |
| | Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. | | | - |
| 2. | Кодирование данных в ЭВМ. | | | |
| | Перевод двоичных положительных и отрицательных чисел в прямой, обратный, дополнительный, модифицированные коды. Сложение в обратном и дополнительном кодах, модифицированном обратном, модифицированном дополнительном кодах. | | | - |
| 3. | Алгебра логики. | | | |
| | Создание и упрощение логических формул. Переключательные схемы. | | | - |
| 4. | Работа в прикладных программах. MS Word. | | | |
| | Таблица. Колонки. Формульный редактор. Применение формул для табличных расчётов. Список. Автофигуры. Слияние. Создание макросов. | | | 2 |
| 5. | Табличные процессоры. MS Excel. | | | |
| | Разработка расчетных таблиц с использованием функций категории «Математические», «Статистиче- | | | |

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| | ские», «Логические». | | | 2 |
| 6. | Базы данных. | | | - |
| | MS ACCESS. Создание реляционной базы данных. MS ACCESS. Нормализация базы данных. | | | |
| 5. | Электронные презентации. MS Power Point. | | | - |
| | Создание презентации. Добавление эффектов анимации. | | | |
| 6. | Pascal ABC.NET | | | 2 |
| | Линейный вычислительный процесс. Создание программы, ее компиляция и запуск. Разветвляющийся вычислительный процесс. Использование оператора условия при решении задач. Циклический вычислительный процесс. Расчет рекуррентной формулы. Операторы цикла. Циклический вычислительный процесс. Работа с двумерными массивами. Использование процедур. Использование функций. | | | |
| 7. | Графические редакторы. | | | 2 |
| | Моделирование в КОМПАС -3D | | | |
| | Итого за 2 семестр: | | | 8 |

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

7. Перечень тем расчетно-графических работ (РГР) и контрольных работ для очной формы обучения: РГР №1.

Для заочной формы обучения: КР №1.

8. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Презентационные материалы;
2. Методические указания к выполнению практических работ;
3. Методические указания к самостоятельным работам студентов.
4. Методические указания к расчётно-графической работе студентов.
5. Методические указания для выполнения контрольной работы.

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.**

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. 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.
3. Компьютерная графика в системе КОМПАС-3D LT: методические указания к проведению лабораторных и практических работ/ Министерство науки и высшего образования РФ, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. Автоматики и вычисл. техники; сост. Лейко Н.Н., Майорова О.В. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2019 (файл находится на рабочих компьютерах в лабораториях).

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно–библиотечная система “Университетская библиотека онлайн” - <http://biblioclub.ru/>;
2. Электронный каталог библиотеки МГТУ.

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. | 311 Л Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 15 шт.; -доска аудиторная – 1 шт.; - видеопроектор Toshiba XS2000 - ноутбук Aquarius Cmp NE405 - персональные компьютеры 9 шт. Посадочных мест – 15 1.Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (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 г. (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) |
| 3. | 301 Л Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 7 шт.; -доска аудиторная – 1 шт.; - персональные компьютеры – 7 шт. Посадочных мест – 7 1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (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 г. (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) |
| 4. | 306 Л Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 7 шт.; -доска аудиторная – 1 шт.; - персональные компьютеры – 7 шт. Посадочных мест – 7 1.Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (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 №ИМ22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)2. 2.Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия №45676388 от 08.07.2009 г. (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) |
| 5. | 202 Л Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации, для проведения лабораторных и практических занятий Мурманск, проспект Кирова, д1 (Корпус «Л») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 7 шт.; -доска аудиторная – 1 шт.; - персональные компьютеры - 7 шт. Посадочных мест – 7 1.Операционная система Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 (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 №ИМ22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)2. 2.Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия №45676388 от 08.07.2009 г. (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) |
| 6. | 227В Помещение для самостоятельной работы Специальное помещение для самостоятельной работы (зал электронных и информационных ресурсов) г. Мурманск, пр. Кирова, д.2 (Корпус «В») | Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 6 шт.; - копировальный аппарат XEROX CopyCentre C118 – 1 шт.; - принтер HP LJ Pro P1566 – 2 шт.; - сканер EPSON Perfection V10 – 1 шт. Посадочных мест – 6 1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.2008) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия №45676388 от 08.07.2009 г. (договор 32/224 от 14.07.2009) 3. Электронные словари АБВУ Lingvo x3 Английская версия, Европейская версия, (сетевые версии), 2009 г. (договор ЛЦ-080000623 от 04.12. 2009 г) 4. Система оптического распознавания текста АБВУ FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009г. (договор ЛЦ-080000510 от 28.04. 2009) |

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой») для очной формы обучения

Дисциплина _____ Информатика

1 семестр

| № п/п | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения (недели сдачи) |
|--|---------------------------------------|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. | Посещение лекций №1-№5 | 20 | 36 | По расписанию |
| 2. | Выполнение практических работ (8 пр.) | 16 | 32 | По расписанию |
| Выполнение одной лабораторной работы в срок-4 балла, не в срок-2 балла. | | | | |
| 3. | Защита практических работ (8 пр.) | 24 | 32 | По расписанию |
| Защита одной лабораторной работы от 3 до 4 баллов. Отличная защита-4 балла, хорошая-3,5 балла, удовлетворительно -3 балла. | | | | |
| | Итого: | 60 | 100 | |
| Промежуточная аттестация | | | | |
| | Зачёт | | | Зачётная неделя |
| | | | | |
| | Итоговые баллы по дисциплине | 60 | 100 | |

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

Дисциплина _____ Информатика

2 семестр

| № п/п | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения (недели сдачи) |
|---|---|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. | Посещение лекций №1-№3 | 12 | 16 | По расписанию |
| 2. | Выполнение практических работ (16 пр.) | 16 | 24 | По расписанию |
| Выполнение одной практической работы в срок-1,5 балла, не в срок-1 балл. | | | | |
| 3. | Защита практических работ (16 пр.) | 16 | 32 | По расписанию |
| Защита одной практической работы от 1 до 2 баллов. Отличная защита-2 балла, хорошая-1,5 балла, удовлетворительно -1 балл. | | | | |
| 4. | Выполнение и защита РГР №1 | 6 | 8 | По расписанию |
| | Итого: | 50 | 80 | |
| Промежуточная аттестация | | | | |
| | Экзамен Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов | 10 | 20 | Экзаменационная сессия |
| | 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 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «экзамен») для заочной формы обучения

Дисциплина _____ Информатика
2 семестр

| № п/п | Контрольные точки | Зачетное количество баллов | | График прохождения (недели сдачи) |
|---|---|----------------------------|------------|-----------------------------------|
| | | min | max | |
| Текущий контроль | | | | |
| 1. | Посещение лекций №1-№5 | 19 | 31 | По расписанию |
| 2. | Выполнение лабораторных работ (4 лр.) | 16 | 24 | По расписанию |
| Выполнение одной лабораторной работы в срок-6 баллов, не в срок-4 балла. | | | | |
| 3. | Защита лабораторных работ (4 лр.) | 12 | 20 | По расписанию |
| Защита одной лабораторной работы от 3 до 5 баллов. Отличная защита-5 баллов, хорошая-4 балла, удовлетворительно -3 балла. | | | | |
| 4. | Выполнение и защита КР №1 | 3 | 5 | По расписанию |
| Выполнение РГР на 75% - 8 баллов, на 100% - 140 баллов. Защита не в срок – минус 2 балла. Для сдачи экзамена обязательно выполнение всех РГР. | | | | |
| | Итого: | 50 | 80 | |
| Промежуточная аттестация | | | | |
| | Экзамен Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов | 10 | 20 | Экзаменационная сессия |
| | 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 12 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| ФИО | Количество баллов |
|-----|-------------------|
|-----|-------------------|

| | Посещение лекций - 3 (12 -16 баллов) | Выполнение практич. работ -16 (16 - 24 баллов) | Защита практич. работ -16 (16 - 32 баллов) | Составление глоссария -нет | Выполнение РГР -12 (6-8 баллов) | Итого (60-80 баллов) |
|--|--------------------------------------|--|--|----------------------------|---------------------------------|----------------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Таблица 13 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет/зачет с оценкой)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

| ФИО | Количество баллов | | | | | |
|-----|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------|
| | Посещение лекций - 5 (20 -36 баллов) | Выполнение п/р - 8 (16 -32 баллов) | Защита п/р - 8 (24 -32 баллов) | Составление глоссария - нет | Выполнение к/р -нет | Итого (60-100) |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |