

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 13.10.2023 13:56:09
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8

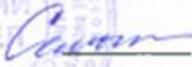
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:

Руководитель ООП:

 Н.А. Семькина

« 9 » 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Информатика

Специальность

10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация

Математические методы защиты информации

Для студентов 1 курса очной формы обучения

Составитель: доцент, к.ф.-м.н.  Шановалова И.А.

Тверь 2023

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом.

Информатика

2. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель курса – обучение студентов принципам построения информационных моделей, основам компьютерных наук, практическое освоение современных информационных технологий, технологии разработки алгоритмов и программирования на языках высокого уровня; ознакомление с основными современными принципами проектирования и разработки программного обеспечения.

Задачи дисциплины – дать основы:

- 1) процессов сбора, передачи и накопления информации;
- 2) работы с офисными приложениями;
- 3) обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств;
- 4) работы операционных систем и операционных оболочек;
- 5) языков программирования;
- 6) технологии программирования.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части дисциплин, формирующих общепрофессиональные компетенции, является предшествующей для изучения дисциплин, формирующих общепрофессиональные и профессиональные компетенции: «Языки программирования», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Основы информационной безопасности», «Операционные системы», «Компьютерные сети».

Знания и практические навыки, полученные из курса «Информатика», используются обучаемыми при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ.

4. Объем дисциплины (или модуля):

4 зачетные единицы, 144 академических часа, **в том числе**

контактная работа: лекции 18 часов, практические занятия 36 часов, лабораторные работы 0 часов, **самостоятельная работа:** 90 часов.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (или модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю) |
|---|---|
| Базовый уровень ОПК-7. Способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с | Владеть: навыками работы с офисными приложениями; навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств (антивирусов, архиваторов, стандартных сетевых средств обмена информацией). Уметь: применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными. Знать: основные понятия информатики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных |

| | |
|---|--|
| программными средствами общего и специального назначения. | компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем; типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей. |
|---|--|

6. Форма промежуточного контроля:

экзамен.

7. Язык преподавания: русский.

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Для студентов очной формы обучения

| Учебная программа – наименование разделов и тем | Всего (час.) | Контактная работа (час.) | | Самостоятельная работа (час.) |
|--|--------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | |
| Тема 1. Информация и информационные процессы | 28 | 4 | 6 | 18 |
| Тема 2. Программные средства реализации информационных процессов | 34 | 4 | 12 | 18 |
| Тема 3. Алгоритмы | 16 | 2 | 2 | 12 |
| Тема 4. Основы технологии программирования | 18 | 2 | 4 | 12 |
| Тема 5. Языки программирования | 48 | 6 | 12 | 30 |
| Итого: | 144 | 18 | 36 | 90 |

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)

Планы практических занятий

Практическое занятие №1. Информация

Понятие информации. Виды информации. Свойства информации. Определение количества информации.

Практическое занятие №2. Информационные процессы

Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Практическое занятие №3. Основы защиты информации

Документ. Документальная информация. Основы защиты информации, являющейся государственной тайной. Методы защиты информации. Компьютерные вирусы. Защита от вирусов.

Практическое занятие №4. Операционные системы

Назначение и принципы работы операционных систем. Классификация ОС.

Практическое занятие №5. MSDOS

Основные модули MSDOS. Команды MSDOS. Работа с файлами и каталогами в MSDOS. Назначение программных оболочек. NORTON COMMANDER.

Практическое занятие №6. Операционная система WINDOWS

Основные понятия. Папки, приложения, документы. Элементы интерфейса WINDOWS. Управление файловой системой. Настройка WINDOWS. Справочная служба WINDOWS. Приложения WINDOWS.

Практическое занятие №7. Текстовый процессор MS WORD

Окно процессора MS WORD, панели инструментов, режимы создания документов. Настройка MS WORD. Операции с текстом. Форматирование символов и абзацев. Оформление страницы документа. Понятие о шаблонах и стилях. Работа с таблицами и списками. Создание диаграмм. Вставка рисунков. Редактор формул.

Практическое занятие №8. Электронные таблицы EXCEL

Документ EXCEL. Создание, загрузка, редактирование и сохранение. Окно программы электронной таблицы EXCEL. Книга, лист, ячейка EXCEL, абсолютная и относительная адресация, диапазон ячеек. Вычисления с помощью электронных таблиц. Формулы, копирование формул. Мастер функций. Построение графиков и диаграмм. Работа с матрицами. Решение уравнений и систем уравнений. Оформление документа.

Практическое занятие №9. Работа с базами данных в СУБД ACCESS

Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и основные понятия. СУБД. Объекты СУБД. Структура базы данных. Поля, их свойства, типы данных. Создание таблиц, форм, отчётов запросов. Межтабличные связи. Безопасность баз данных. Основные вопросы проектирования баз данных. Работа с базами данных в СУБД ACCESS.

Практическое занятие №10. Алгоритмы

Понятие алгоритма. Основные понятия: алгоритмы и их реализация на компьютере. Базовые конструкции для записи алгоритмов (управляющие конструкции, условный и безусловный переход, конструкция выбора, циклы).

Практическое занятие №11. Основы технологии программирования

Понятие технологии программирования. Основные методы технологии программирования. Этапы разработки программ.

Практическое занятие №12. Основы программирования. Типы данных

Алфавит, синтаксис, семантика. Понятие переменной. Простейшие типы данных и их представление в компьютере. Совместимость типов. Структуры данных. Структура программы.

Практическое занятие №14. Простейшие алгоритмы обработки данных

Организация ввода и вывода данных. Простейшие алгоритмы обработки данных: алгоритмы вычислений по формулам, условный оператор, оператор множественного выбора.

Данный абзац должен быть выровнен по левому краю с левым отступом 1 см и отступом в красной (первой) строке - 1,5 см. Межстрочный интервал - 2,5..

Данный абзац должен быть выровнен по правому краю, отступа в красной строке нет, левая граница - 2 см, правая - 3 см, межстрочный интервал -1,5 .

Данный абзац должен быть выровнен по обеим сторонам (по формату) и иметь отступ в красной строке 1,5 см, межстрочный интервал -2 интервал...

Данный абзац должен быть отцентрирован.

Абзац выровнять по левому краю. Левый отступ 9 см, правый - 2 см, отступ в красной строке - 1 см. межстрочный интервал -3,5, перед абзацем отступ - 6 пт...

Абзац отформатировать с помощью линейки. Левый отступ 3 см., правый - 3 см, отступ в красной строке - 1 см... межстрочный интервал - 2, после абзаца отступ - 12 пт...

Абзац выровнять по правому краю. красной строки нет .

Абзац отцентрировать. Правый отступ - 9 см., отступа в красной строке нет, задать обрамление вокруг абзаца .

Данному абзацу задать обрамление сверху и снизу двойной красной линией, и закрасить желтым цветом

Создать три типа списков:

Маркированный список

- ➔ Компьютерное оборудование
- ➔ Системный блок
- ➔ Монитор
- ➔ Клавиатура
- ➔ Принтер
- ➔ Матричный
- ➔ Струйный
- ➔ Лазерный
- ➔ Программное обеспечение
- ➔ Операционные системы

- ➔ Прикладные программы
- ➔ Информационные материалы и документы

Нумерованный список

1. Компьютерное оборудование
2. Системный блок
3. Монитор
4. Клавиатура
5. Принтер
6. Матричный
7. Струйный
8. Лазерный
9. Программное обеспечение
10. Операционные системы

11. Прикладные программы

12. Информационные материалы и документы

Многоуровневый список

I. Компьютерное оборудование

1. Системный блок

2. Монитор

3. Клавиатура

4. Принтер

a. Матричный

b. Струйный

c. Лазерный

II. Программное обеспечение

1. Операционные системы

2. Прикладные программы

III. Информационные материалы и документы

5. Работа с БД

а. Создать БД «СТРАНЫ МИРА» со структурой

| имя поля | тип | размер | описание |
|-------------|--------------|--------|----------------------------|
| Страна | текстовый | 25 | Название страны |
| Столица | текстовый | 15 | Название столицы |
| Часть света | текстовый | 20 | Название части света |
| Население | целый | | Население (в тыс. человек) |
| Площадь | вещественный | | Площадь (в тыс. кв. км) |

б. Заполнить БД

| | | | | |
|----------------|--------------|---------|--------|------|
| Австрия | Вена | Европа | 7513 | 84 |
| Великобритания | Лондон | Европа | 55928 | 244 |
| Греция | Афины | Европа | 9280 | 132 |
| Афганистан | Кабул | Азия | 20340 | 647 |
| Япония | Токио | Азия | 114276 | 372 |
| США | Вашингтон | Америка | 217700 | 9363 |
| Аргентина | Буэнос-Айрес | Америка | 26060 | 2777 |
| Мексика | Мехико | Америка | 62500 | 1973 |

с. Создать форму для БД с кнопками перехода по записям и кнопкой выхода. Удалить с формы кнопки навигации, область выделения, полосы прокрутки, кнопки оконного меню, кнопки закрытия, кнопки оконного размера.

д. Создать запрос, который выводит информацию о странах с населением более 50000 тыс. человек.

е. Создать запрос, который выводит информацию о странах с названием на букву «А».

ф. Создать запрос, который выводит информацию о неевропейских странах с населением менее 200000 тыс. человек.

г. Заменить часть света «Европа» на «Еurope».

6. Разработка алгоритмов и их реализация.

а. Напишите функцию, вычисляющую НОД двух целых чисел.

б. Напишите функцию перевода целых чисел из десятичной системы в двоичную.

с. Напишите программу для вычисления корней квадратного уравнения с вещественными коэффициентами с одним неизвестным. Вычисление дискриминанта оформите в виде функции.

d. Дано действительное число X . Найти соответствующее этому числу значение функции f , определяемой следующим образом

$$f(x) = \begin{cases} -1, & x \leq -1, \\ x, & -1 < x \leq 1, \\ 1, & 1 < x \leq 2, \\ x-1, & x > 2. \end{cases}$$

- e. Организовать бесконечный цикл, в ходе выполнения которого значениями целой переменной I поочередно оказываются числа 1 и 2, и при этом на каждой итерации выполняется всего два оператора, один из которых – это оператор перехода.
- f. Дано число $N \in \{0, 1, \dots\}$. Найти значение суммы $0! + 1! + \dots + N!$.
На этапе обработки исходной информации использовать только один цикл.
- g. В заданном массиве $A(N)$ определите число соседств чётного числа и нечётного с нечётным индексом.
- h. Дан вектор $A(N)$. Найдите порядковый номер того из элементов, который наиболее близок к какому-нибудь целому числу (первому по порядку, если таких несколько).
- i. Сожмите заданный массив $A(N)$ отбрасыванием нулевых элементов.
- j. Напишите функцию на языке Си (Pascal), вычисляющую среднее значение вещественных чисел из заданного файла.

4. Разработка тестов для поиска ошибок в контрольных программах.

IV. Фонды оценочных средств

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ОПК-7. Способность учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения.

| Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина | Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера) | Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания | | | | | | |
|--|--|---|------------------------|-------|------------|-----|-----|---|
| <p>Базовый</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками работы с офисными приложениями; навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых программных средств (антивирусов, архиваторов, стандартных сетевых средств обмена информацией).</p> | <p>Пример 1.</p> <p>В текстовом редакторе MS WORD создать таблицу производных</p> <table border="1" data-bbox="469 577 970 770"> <thead> <tr> <th>Функция $F(x)$</th> <th>Производная $F'(x)$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x^n</td> <td>nx^{n-1}</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> <p>Пример 2.</p> <p>Построить с помощью электронной таблицы MS EXCEL обратную матрицу для матрицы</p> $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & 1 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ | Функция $F(x)$ | Производная $F'(x)$ | x^n | nx^{n-1} | ... | ... | <ul style="list-style-type: none"> • Задание выполнено с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла • Задание выполнено не полностью ИЛИ • Имеющиеся возможности офисных приложений использованы не в полном объеме – 1 балл • Задание не выполнено – 0 баллов |
| Функция $F(x)$ | Производная $F'(x)$ | | | | | | | |
| x^n | nx^{n-1} | | | | | | | |
| ... | ... | | | | | | | |
| <p>Базовый</p> <p>Уметь:</p> <p>применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями</p> | <p>Пример 1.</p> <p>Музыкальный фрагмент был записан в формате моно, оцифрован и сохранён в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла – 24 Мбайт. Затем тот же музыкальный фрагмент был записан повторно в формате стерео (двухканальная запись) и оцифрован с разрешением в 4 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Задание выполнено с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла • Задание выполнено на теоретическом уровне неполно, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл • Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов | | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>информации для обмена данными.</p> | <p>записи. Пример 2. Переведите число 32145,876₉ в 27-ричную систему счисления, а число E30F₂, F 851₁₆ – в восьмеричную.</p> | |
| <p>Базовый Знать: основные понятия информатики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем; типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей.</p> | <p>Пример 1. Гипертекст – это 1.очень большой текст; 2.структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам; 3.текст, набранный на компьютере; 4.текст, в котором используется шрифт большого размера. Пример 2. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе 1.печати на принтере; 2. работы с файлами; 3. форматирования дискеты; 4.выключения компьютера. Пример 3. В электронных таблицах формула не может включать в себя 1. числа; 2. имена ячеек; 3. текст; 4. знаки арифметических операций.</p> | <p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</p> |

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)

а) Основная литература

- 1) Орлянская, Н. П. Информатика : учебное пособие / Н. П. Орлянская. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-907373-16-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254276>

2) Яковлева, Л. Л. Информатика : учебное пособие / Л. Л. Яковлева, Н. А. Абдеева. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-9293-2976-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271502>

3) Орлова, И. В. Информатика. Практические задания : учебное пособие / И. В. Орлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3608-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113400>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4) Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-3827-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122178>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5) Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-5401-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149337>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература

1) Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4403-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216161>

2) Исаев, А. Л. Информатика. Конспект практических занятий : учебно-методическое пособие / А. Л. Исаев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7038-5124-1. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172823>.

— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3) 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.

4) Татьянич, Н. В. Информатика: лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Татьянич. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 88 с. — ISBN 978-5-7038-3817-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106517>.

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

1. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/> Договор № 4-е/23 от 02.08.2023 г.
2. ЭБС Znanium.com <https://znanium.com/> Договор № 1106 эбс от 02.08.2023 г.
3. ЭБС Университетская библиотека online <https://biblioclub.ru> Договор № 02-06/2023 от 02.08.2023 г.
4. ЭБС ЮРАЙТ <https://urait.ru/> Договор № 5-е/23 от 02.08.2023 г.
5. ЭБС IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/> Договор № 3-е/23К от 02.08.2023 г.
6. <https://cyberleninka.ru/> научная электронная библиотека «Киберленинка».
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp;
8. Репозитарий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)

Организуя свою учебную работу, студенты должны:

Во-первых, выявить рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д.

Во-вторых, ознакомиться с указанным в методическом материале по дисциплине (модулю) перечнем учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также с методическими материалами на бумажных и/или электронных носителях, выпущенных кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

1. Работа с учебными пособиями. Для полноценного усвоения курса студент должен, прежде всего, овладеть основными понятиями этой дисциплины. Необходимо усвоить определения и понятия, уметь приводить их точные формулировки, приводить примеры объектов, удовлетворяющих этому определению. Кроме того, необходимо знать круг фактов, связанных с данным понятием. Требуется также знать связи между понятиями, уметь устанавливать соотношения между классами объектов, описываемых различными понятиями.

2. Самостоятельное изучение тем. Самостоятельная работа студента является важным видом деятельности, позволяющим хорошо усвоить изучаемый предмет и одним из условий достижения необходимого качества подготовки и профессиональной переподготовки специалистов. Она предполагает самостоятельное изучение студентом рекомендованной учебно-методической литературы, различных справочных материалов, написание рефератов, выступление с докладом, подготовку к лекционным и практическим занятиям, подготовку к зачёту и экзамену.

3. Подготовка к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется следовать методическим рекомендациям по работе с учебными пособиями, приведенным выше.

4. Составление глоссария. В глоссарий должны быть включены основные понятия, которые студенты изучают в ходе самостоятельной работы.

Для полноты исследования рекомендуется вписывать в глоссарий и те термины, которые студентам будут раскрыты в ходе лекционных занятий.

5. Составление конспектов. В конспекте отражены основные понятия темы. Для наглядности и удобства запоминания использованы схемы и таблицы.

6. Подготовка к зачету / экзамену. При подготовке к зачету / экзамену студенты должны использовать как самостоятельно подготовленные конспекты, так и материалы, полученные в ходе лекций.

Требования к рейтинг-контролю.

Для получения зачета по дисциплине необходимо решить минимум 51% тестовых заданий (минимальная оценка – удовлетворительно), при решении меньшего количества заданий зачет считается не сданным. Экзамен студенты могут сдавать в виде теста, контрольной работы или устного ответа по вопросам, представленным в данной программе. Для получения положительной оценки на экзамене необходимо продемонстрировать знания, не ниже базового (минимального) уровня.

Процедура оценивания знаний, умений, владений (умений применять) и (или) опыта деятельности обучающихся по дисциплине (модулю) производится в рамках балльно-рейтинговой системы, включая рубежную и текущую аттестации.

Согласно подходам балльно-рейтинговой системы в рамках оценки знаний, умений, владений (умений применять) и (или) опыта деятельности дисциплины (модуля) установлены следующие аспекты:

- Содержание учебной дисциплины в рамках одного семестра делится на два модуля (периода обучения). По окончании модуля (периода обучения) осуществляется рейтинговый контроль успеваемости знаний студентов.

- Сроки проведения рейтингового контроля:

осенний семестр – I рейтинговый контроль успеваемости проводится на 9-10 учебной неделе по графику учебного процесса, II рейтинговый контроль

успеваемости - две последние недели фактического завершения семестра по графику учебного процесса;

весенний семестр – I рейтинговый контроль успеваемости проводится на 32-33 учебной неделе по графику учебного процесса, II рейтинговый контроль успеваемости - две последние недели фактического завершения семестра по графику учебного процесса.

Максимальное количество баллов, которое может быть получено в результате освоения дисциплины составляет 100 баллов, из них 60 баллов отводится на текущий контроль (например, по 30 баллов на каждый модуль) и 40 баллов на промежуточную аттестацию.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся *зачетом /экзаменом*, по итогам **промежуточной аттестации** в форме теста составляет 40 баллов, при этом начисление баллов производится следующим образом:

Самостоятельно выполнено верно 85 - 100 % заданий – 40 баллов;

Самостоятельно выполнено верно 75 - 84% заданий – 30 баллов;

Самостоятельно выполнено верно 50 - 74% заданий – 20 баллов;

Выполнено верно менее 50% заданий – 0 баллов.

| Модули | Темы | Виды контроля (текущий, рубежный, экзамен) | Максимальное количество баллов | Формы контрольных испытаний |
|-----------|-------|--|--------------------------------|---|
| Модуль I | 1 – 2 | текущий | 15 | работа на занятиях, работа у доски, выполнение домашних заданий |
| | | рубежный | 15 | контрольная работа |
| Модуль II | 3 – 5 | текущий | 15 | работа на занятиях, работа у доски, выполнение домашних |

| | | | | |
|--|--|----------|----|--------------------|
| | | | | заданий |
| | | рубежный | 15 | контрольная работа |

**Перечень вопросов для проведения
промежуточной аттестаций в форме экзамена:**

- 1) Понятие информации; характерные черты информационного общества, этапы развития информационных технологий.
- 2) Понятие алгоритма: определение, свойства, виды алгоритмов, блок-схемы и другие способы записи алгоритмов.
- 3) Компьютер как исполнитель алгоритмов: структура компьютера, принципы функционирования, история развития, основные характеристики.
- 4) Структура программы на языке высокого уровня (Pascal, C/C++): синтаксис языка.
- 5) Структура программы на языке высокого уровня (Pascal, C/C++): скалярные типы данных – стандартные и определяемые пользователем.
- 6) Структура программы на языке высокого уровня (Pascal, C/C++): структурированные типы данных – массивы, множества, строки.
- 7) Структура программы на языке высокого уровня (Pascal, C/C++): операции, выражения, приоритет выполнения операций.
- 8) Структура программы на языке высокого уровня (Pascal, C/C++): переменные и константы, типизированные константы.
- 9) Структура программы на языке высокого уровня (Pascal, C/C++): процедуры и функции: описание, формальные параметры, категории формальных параметров, механизм передачи данных через формальные параметры; параметры и переменные функционального типа; фактические параметры, соответствие между формальными и фактическими параметрами; параметры по умолчанию; рекурсивные процедуры и функции; перегружаемые процедуры и функции.
- 10) Основные типы компьютеров: классификация компьютеров, их архитектура.

- 11) Основные типы компьютеров: типы и назначение внешних устройств.
- 12) Основные типы компьютеров: классы электронной памяти и их назначение.
- 13) Представление данных в памяти компьютеров: представление скалярных данных (числовых, символьных, булевских).
- 14) Представление данных в памяти компьютеров: представление структурированных данных (массивов, строк, множеств).
- 15) Обработка данных в центральном процессоре, некоторые виды команд.
- 16) Особенности организации компьютеров (принцип открытой архитектуры).
- 17) Оценки производительности компьютеров.
- 18) Понятие системного программного обеспечения: классификация системного программного обеспечения.
- 19) Операционные системы для различных компьютеров: характеристика одной из ОС по выбору.
- 20) Понятие о вирусных программах: классификация вирусов, принцип действия на примере некоторых видов вирусных программ.

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

Преподавание учебной дисциплины строится на сочетании лекций, практических занятий и различных форм самостоятельной работы студентов.

Программное обеспечение

| | |
|--|--|
| Adobe Acrobat Reader DC - Russian | бесплатно Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009 |
| Cadence SPB/OrCAD 16.6 | от 15.06.2009 |
| GIMP 2.8.20 | бесплатно |
| Google Chrome | бесплатно |
| Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit) | бесплатно |
| Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows | Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022 |

| | |
|---|--|
| Lazarus 1.4.0 | бесплатно |
| Mathcad 15 M010 | Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; |
| MATLAB R2012b | Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; |
| Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО | бесплатно |
| ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО | бесплатно |
| Microsoft SQL Server 2014 Express LocalDB | бесплатно |
| Microsoft Visio Professional 2013 | Акт на передачу прав №785 от 06.08.2021 г. |
| Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 с обновлением 4 | Акт на передачу прав №785 от 06.08.2021 г. |
| Microsoft Web Deploy 3.5 | бесплатно |
| Microsoft Windows 10 Enterprise | Акт на передачу прав №785 от 06.08.2021 г. |
| МikTeX 2.9 | бесплатно |
| MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK | бесплатно |
| MySQL Workbench 6.3 CE | бесплатно |
| NetBeans IDE 8.0.2 | бесплатно |
| Notepad++ | бесплатно |
| Origin 8.1 Sr2 | договор №13918/М41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; |
| PostgreSQL | бесплатно |
| Python 3.4.3 | бесплатно |
| Unity Web Player | бесплатно |
| WCF RIA Services V1.0 SP2 | бесплатно |
| WinDjView 2.1 | бесплатно |

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

Учебная аудитория с мультимедийной установкой (Ноутбук, проектор, колонки), наличие классной доски. Класс ПЭВМ

X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

| №п.п. | Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля) | Описание внесенных изменений | Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения |
|--------------|---|---|--|
| 1. | I - IX | 15.05.2017 Корректировка всех разделов в соответствии с новым | 2. |

| | | | |
|----|--|------------|--|
| | | стандартом | |
| 3. | | | |