

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03.01 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность/направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов базовых компетенций в области программирования, в

1.2. Задачи:

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студента навыка перевода конкретной задачи на алгоритмический язык;
- развитие способностей составления кода программы и ее отладки.

2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-8 : Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-8.2 : Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий

ОПК-8.3 : Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


| Код занятия | Темы, планируемые результаты их освоения | Семестр | Часов | Прак. подг. |
|-------------|---|---------|-------|-------------|
| 1.1 | <p>Тема 1 Основы алгоритмизации Краткое содержание: алгоритм, свойства алгоритма, способы описания алгоритма, назначение функциональных блоков, основные этапы решения задач; основные принципы построения и функционирования структур данных; основные алгоритмы сортировки элементов; основные элементы поиска элементов. Знать: определения алгоритма, структуры данных; принципы формирования вычислительной сложности алгоритма; принципы функционирования базовых типов данных (массив, список, стек, дерево); алгоритмы сортировки; алгоритмы поиска элемента /Лек/</p> | 1 | 8 | 0 |
| 1.2 | <p>Тема 1 Основы алгоритмизации Краткое содержание: алгоритм, свойства алгоритма, способы описания алгоритма, назначение функциональных блоков, основные этапы решения задач; основные принципы построения и функционирования структур данных; основные алгоритмы сортировки элементов; основные элементы поиска элементов. Уметь: рассчитывать примерную временную сложность алгоритма; строить блок-схему алгоритма; использовать базовые структуры данных при решении алгоритмических задач; использовать алгоритмы сортировки и алгоритмы поиска элемента Владеть: навыками построения алгоритмов; навыками применения базовых типов данных; навыками написания и применения алгоритмов сортировки элементов; навыками написания и применения алгоритмов поиска элемента /Лаб/</p> | 1 | 8 | 0 |
| 1.3 | <p>Тема 1 Основы алгоритмизации Краткое содержание: алгоритм, свойства алгоритма, способы описания алгоритма, назначение функциональных блоков, основные этапы решения задач; основные принципы построения и функционирования структур данных; основные алгоритмы сортировки элементов; основные элементы поиска</p> | 1 | 35 | 0 |

| | | | | |
|-----|--|---|----|---|
| | <p>элементов.</p> <p>Знать: определения алгоритма, структуры данных; принципы формирования вычислительной сложности алгоритма; принципы функционирования базовых типов данных (массив, список, стек, дерево); алгоритмы сортировки; алгоритмы поиска элемента</p> <p>Уметь: рассчитывать примерную временную сложность алгоритма; строить блок-схему алгоритма; использовать базовые структуры данных при решении алгоритмических задач; использовать алгоритмы сортировки и алгоритмы поиска элемента</p> <p>Владеть: навыками построения алгоритмов; навыками применения базовых типов данных; навыками написания и применения алгоритмов сортировки элементов; навыками написания и применения алгоритмов поиска элемента /СР/</p> | | | |
| 1.1 | <p>Тема 2 Основы программирования</p> <p>Краткое содержание: Структура программы, имена переменных, операции, последовательность операций; ввод и вывод данных; типы данных; операторы условия; циклы; функции; работа с файлами; коллекции (списки, кортежи, словари)</p> <p>Знать: правила записи программы (инструкций); пространства имен: локальные, глобальные и встроенные; приоритеты операций; типы данных; правила вызова функций; определения типов коллекций: списки, кортежи, словари; методы работы с файлами</p> <p>/Лек/</p> | 1 | 8 | 0 |
| 1.2 | <p>Тема 2 Основы программирования</p> <p>Краткое содержание: Структура программы, имена переменных, операции, последовательность операций; ввод и вывод данных; типы данных; операторы условия; циклы; функции; работа с файлами; коллекции (списки, кортежи, словари)</p> <p>Уметь: применять условный оператор в написании программы (инструкции); применять операторы циклов в написании программы (инструкции); применять методы работы со списками, кортежами, словарями; работать с файлами</p> <p>Владеть: навыками написания программы (инструкции) с применением основных алгоритмических конструкций (линейная, ветвлений, циклы); навыками написания программы содержащую работу со списками, кортежами, словарями; навыками написания программы содержащую работу с файлами. /Лаб/</p> | 1 | 56 | 4 |
| 1.3 | <p>Тема 2 Основы программирования</p> <p>Краткое содержание: Структура программы, имена переменных, операции, последовательность операций; ввод и вывод данных; типы данных; операторы условия; циклы; функции; работа с файлами; коллекции (списки, кортежи, словари)</p> <p>Знать: правила записи программы (инструкций); пространства имен: локальные, глобальные и встроенные; приоритеты операций; типы данных; правила вызова функций; определения типов коллекций: списки, кортежи, словари; методы работы с файлами</p> <p>Уметь: применять условный оператор в написании программы (инструкции); применять операторы циклов в написании программы (инструкции); применять методы работы со списками, кортежами, словарями; работать с файлами</p> <p>Владеть: навыками написания программы (инструкции) с применением основных алгоритмических конструкций (линейная, ветвлений, циклы); навыками написания программы содержащую работу со списками, кортежами, словарями; навыками написания программы содержащую работу с файлами. /СР/</p> | 1 | 38 | 0 |
| 1.1 | <p>Подготовка и проведение экзамена</p> <p>Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища,</p> | 1 | 27 | 0 |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие информационные решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач /Эк/</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Эк: 1 семестр

Разработчик программы Одинокова Е.В. 

И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В. 