

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.
 (подпись) ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

| | |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки | 27.03.02 Управление качеством |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Управление качеством |
| Уровень высшего образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Заочная |
| Факультет | Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации |
| Выпускающая кафедра | Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ |
| Кафедра-разработчик рабочей программы | О7 Информационные системы и программная инженерия |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) | | | | | | | | | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА | | | | |
| | | | | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ | |
| 3 | 5 | 3 | 108 | 8 | 2 | 0 | 6 | 100 | 0 | 0 | 100 | диф. зач. |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

27.03.02 Управление качеством

год набора группы: 2024

Программу составили:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Макаренко Александр Александрович, к.т.н., доцент, доцент

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Садырова Айганыш Кылычбековна, преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

| |
|--|
| ОПК-6 — способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения |
| ОПК-7 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-6

знания:

уметь составлять алгоритмы решения различных задач на компьютере и использовать методы структурного и объектно-ориентированного программирования;;

умения:

владеть методами разработки алгоритмов;;

навыки:

разрабатывать модели и отлаживать алгоритмы с использованием современных технологий программирования;.

ОПК-7

знания:

познакомиться с динамическими структурами данных, научиться создавать абстрактные типы данных и решать задачи с использованием списков, стеков и очередей;

умения:

использовать инструменты системного анализа в современной программно-технической среде в различных операционных системах;

навыки:

работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *27.03.02 Управление качеством*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК.Д-5 — Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ
- ОПК.Д-6 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
- ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | |
|---------------------|---------|--|-------|--|--------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | Практические занятия | | ОПК-6 | ОПК-7 |
| | | | | | | | | | |
| 3 | 5 | Раздел 1. Функции. Функции: фактические и формальные параметры, прототип, вызов функции, локальные и глобальные объекты, механизм передачи параметров, работа с указателями на объекты. Указатель на функцию: классификация указателей на функцию, объявление, определение инициализация, вызов функции через указатель, указатель на функцию, как параметр другой функции, вычисление интегралов с помощью указателя на функцию разными методами. Функции с переменным количеством параметров: описание функции с переменным количеством параметров, вызов функции, механизмы передачи параметров. Рекурсивные функции: описание рекурсивной функции, вызов функции, прямая и косвенная рекурсии, «дно» рекурсии, вычисление факториалов и степени с помощью рекурсии. Функция main(): параметры функции main(), назначение и применение параметров, командная строка, операционная система. | 26 | 2 | 0.5 | 1.5 | 24 | 25 | 25 |
| 3 | 5 | Раздел 2. Файлы. Символьная информация: объявление, определение инициализация символьных объектов, функции работы со строками, указатели на строки, динамическое выделение памяти для символьных объектов. Текстовые файлы: указатель на файл, функция fopen(), режимы открытия файла, функции чтения и записи в файлы, функции для работы с файлами. Бинарные файлы: указатель на файл, функция fopen(), режимы открытия файла, функции чтения и записи в файлы, функции для работы с файлами, примеры создания бинарного файла. | 22 | 2 | 0.5 | 1.5 | 20 | 25 | 25 |
| 3 | 5 | Раздел 3. Структурные типы данных. Структуры: создание структурного типа данных struct, объединение union, битовые поля, объявление, определение, инициализация объекта и указателя структурных типов. Классы: понятие класса, структура и определение, объект класса, указатель на класс, конструктор, деструктор, поля класса, методы класса, дружественные функции, указатель this, динамическое выделение памяти под объекты класса. | 30 | 2 | 0.5 | 1.5 | 28 | 25 | 25 |
| 3 | 5 | Раздел 4. Списки. Односвязные списки: линейный односвязный список, правила выделения памяти и обработки элементов списка, информационные поля, поля связи, добавление, удаление, сортировка и поиск элементов в списке. Двусвязные списки: линейный двусвязный список, правила выделения памяти и обработки элементов списка, информационные поля, поля связи, добавление, удаление, сортировка и поиск элементов в списке. | 30 | 2 | 0.5 | 1.5 | 28 | 25 | 25 |
| Всего за 5 семестр | | | 108 | 8 | 2 | 6 | 100 | 100 | 100 |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 8 | 2 | 6 | 100 | 100 | 100 |

3.2. Аудиторный практикум

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия | Объем, ауд. часов |
|---------------------------|---|--|-------------------|
| 1 | Раздел 1. Функции. | Функции: функции, фактические и формальные параметры, прототип, вызов функции, механизм передачи параметров, указатель на функцию, вычисление интегралов с помощью указателя на функцию разными методами, рекурсивные функции, функции с переменным количеством параметров, функция main() | 1.5 |
| 2 | Раздел 2. Файлы. | Символьная информация: объявление символьных объектов, функции работы со строками, указатели на строки | 1 |
| 3 | | Файлы: текстовые файлы, указатель на файл, открытие текстового файла, функции для работы с текстовыми файлами, бинарные файлы, указатель на файл, открытие бинарного файла, функции для работы с бинарными файлами | 0.5 |
| 4 | Раздел 3. Структурные типы данных. | Структурные типы данных: классы, структурные типы данных, объект класса, указатель на объект, поля класса и методы класса | 1.5 |
| 5 | Раздел 4. Списки. | Списки: линейные списки, обработка элементов списка, динамическое выделение памяти для элементов списка, классификация списков и правила их обработки | 1.5 |
| Всего за 5 семестр | | | 6 |

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Содержание учебного задания | Объем, часов |
|--------------------|--|---|-----------------|
| 1 | Раздел 1. Функции. | изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | 15 |
| 2 | | подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 1 и оформление отчетов к практическим заданиям 1 | 9 |
| 3 | Раздел 2. Файлы. | изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | 12 |
| 4 | | подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 2 и оформление отчетов к практическим заданиям 2 | 8 |
| 5 | Раздел 3. Структурные типы данных. | подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 3 и оформление отчетов к практическим заданиям 3 | 12 |
| 6 | | изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | 16 |
| 7 | Раздел 4. Списки. | изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | 15 |
| 8 | | подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 4 и оформление отчетов к практическим заданиям 4 | 13 |
| Всего за 5 семестр | | | 100 |

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| СЕМЕСТР | НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------|---|-----|---------------|---|----|-----|---------------|---|----|-----|---------------|----|----|-----|----|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 5 | | | ИПЗ | Отч. по ПЗ | | ДР | ИПЗ | Отч. по ПЗ | | ДР | ИПЗ | Отч. по ПЗ | | | ИПЗ | ДР | Отч. по ПЗ, диф. зач. |

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание;
- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Основы программирования на языке Си. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006, эл. рес.
2. Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001, 168 экз.
3. И. Г. Головин, И. А. Волкова . . Языки и методы программирования. М.: Академия, 2016, 50 экз.
4. Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики. М.: Академия, 2012, 15 экз.
5. О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 390 экз.
6. О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
7. О. В. Арипова, А. Н. Гуцин, О. А. Палехова. . Программирование на языке высокого уровня. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 60 экз.
8. С. А. Орлов. . Теория и практика языков программирования. СПб.: Питер, 2013, 30 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://library.voenmeh.ru/> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://ura.it.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Bloodshed Dev-C++;
2. Code::Blocks.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор;
2. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся;
3. Bloodshed Dev-C++;
4. Code::Blocks.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 27.03.02 *Управление качеством*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнoнаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-6 способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

ОПК-7 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных средств, предназначенных для формирования у студентов глубоких теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных систем хранения и обработки данных на основе полученных знаний.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание;
- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**2 ч.**), практические занятия (**6 ч.**), самостоятельная работа студента (**100 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 8 ч. аудиторных занятий, и 100 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

| Наименование работы | Рекомендуемая литература | Трудоемкость, час. |
|---|---|--------------------|
| Раздел 1. Функции. | | |
| изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (7) | 15 |
| подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 1 и оформление отчетов к практическим заданиям 1 | Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001 (7) О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (7) | 9 |
| Итого по разделу 1 | | 24 |
| Раздел 2. Файлы. | | |
| изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (8) . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2006 (8) | 12 |
| подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 2 и оформление отчетов к практическим заданиям 2 | Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001 (8) О. В. Арипова, А. Н. Гуцин, О. А. Палехова. . Программирование на языке высокого уровня: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1) | 8 |
| Итого по разделу 2 | | 20 |
| Раздел 3. Структурные типы данных. | | |
| подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 3 и оформление отчетов к практическим заданиям 3 | С. А. Орлов. . Теория и практика языков программирования: СПб.: Питер, 2013 (2) И. Г. Головин, И. А. Волкова . . Языки и методы программирования: М.: Академия, 2016 (2) О. В. Арипова, А. Н. Гуцин, О. А. Палехова. . Программирование на языке высокого уровня: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (2) | 12 |
| изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2012 (2) | 16 |
| Итого по разделу 3 | | 28 |

| Раздел 4. Списки. | | |
|---|---|----|
| изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | И. Г. Головин, И. А. Волкова . . Языки и методы программирования: М.: Академия, 2016 (3) С. А. Орлов. . Теория и практика языков программирования: СПб.: Питер, 2013 (3) О. В. Арипова, А. Н. Гуцин, О. А. Палехова. . Программирование на языке высокого уровня: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (3) | 15 |
| подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 4 и оформление отчетов к практическим заданиям 4 | Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2012 (3) | 13 |
| Итого по разделу 4 | | 28 |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- отчет по практическому заданию;
- индивидуальное практическое задание;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Отчет по практическому заданию

Индивидуальные задания выполняются и защищаются на практических занятиях, к ним оформляется отчет в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета.

Критерии оценивания:

- соответствие программного приложения указанным требованиям, его работоспособность и эффективность – 7 баллов;
- соответствие оформления отчёта положениям ГОСТ 7.32-2017 – 3 балла;
- правильность ответов на вопросы – 7 баллов;
- своевременность выполнения и защиты индивидуального задания – 3 балла.

Основанием для снижения количества баллов являются:

- несоответствие программного приложения указанным требованиям, его неэффективность или некорректная работа;
- несоответствие оформления отчёта положениям ГОСТ 7.32-2017;
- неверные ответы на вопросы или отсутствие ответов;
- несвоевременность выполнения и защиты индивидуального задания.

В случае, если индивидуальное задание и отчет к нему выполнены своевременно в соответствии с указанными требованиями, а также получены правильные ответы на вопросы при его защите студент получает максимальное количество баллов – 20.

Оценка за ПЗ зависит от набранных баллов:

17 и более - "отлично"

13-16 - "хорошо"

7-12 - "удовлетворительно"

При получении менее 7 баллов ПЗ считается не сданной

Индивидуальное практическое задание

Перечень индивидуальных заданий:

1. Функции
2. Строки
3. Файлы
4. Списки

Индивидуальное задание считается выполненным и защищенным успешно при условии:

- наличия программного приложения, реализующего поставленную задачу;
- наличия отчета;
- защиты индивидуального задания по комплекту тестовых вопросов для защиты индивидуальных заданий, размещенного в УМК дисциплины.

Дифференцированный зачет

График контрольных мероприятий предусматривает выполнение студентом четырёх индивидуальных заданий, каждое из которых может быть оценено максимально на 20 баллов. Дифференцированный зачет выставляется по сумме результатов контрольных мероприятий, проводимых в течение семестра. Максимальная сумма баллов за семестр – 80 баллов.

Набранная итоговая сумма баллов пересчитывается в оценку по следующей схеме:

- 65– 80 баллов – отлично;
- 40 – 64 балла - хорошо;
- 25 – 39 баллов – удовлетворительно
- меньше 25 - не зачтено.

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|---------------------|---------|--|-------|---------------------------------------|--------|----------------------|----------------------------------|----------------------------|-------|--|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | Практические занятия | | ОПК-6 | ОПК-7 | |
| | | | | | | | | | | |
| 3 | 5 | Раздел 1. Функции. | 26 | 2 | 0.5 | 1.5 | 24 | 25 | 25 | Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание |
| 3 | 5 | Раздел 2. Файлы. | 22 | 2 | 0.5 | 1.5 | 20 | 25 | 25 | Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание |
| 3 | 5 | Раздел 3. Структурные типы данных. | 30 | 2 | 0.5 | 1.5 | 28 | 25 | 25 | Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание |
| 3 | 5 | Раздел 4. Списки. | 30 | 2 | 0.5 | 1.5 | 28 | 25 | 25 | Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание |
| Всего за 5 семестр | | | 108 | 8 | 2 | 6 | 100 | 100 | 100 | |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 8 | 2 | 6 | 100 | 100 | 100 | |

Критерии оценивания

ОПК-6

| | | | | | | | |
|--|---|--|-----------|--|------------------------------|--|-------------------|
| <i>Вопросы открытого типа:</i> | | | | | | | |
| № 1 | Дополните предложение: Совокупность данных (товар), сформированная производителем для распространения в вещественной или не вещественной форме – это _____ | | | | | | |
| № 2 | Определить значение переменной у при $x=10$ для выражения $(x < 0) ? (y = -x, y++, x++) : (y = x*x);$ | | | | | | |
| № 3 | Дополните предложение: _____ – это операция «взять адрес» | | | | | | |
| № 4 | В языке Си <code>int calc(int a, int b);</code> – это _____ функции <code>calc()</code> | | | | | | |
| № 5 | Дополните предложение: _____ переменные описываются вне функции и действуют до конца файла | | | | | | |
| № 6 | Как средствами языка программирования Си найти модуль вещественного числа x ? | | | | | | |
| № 7 | При каком исходном значении переменной X результатом выполнения команды $X=X\%3$ будет $=0$? | | | | | | |
| № 8 | В языке Си оператор множественного выбора имеет следующий вид: _____ (выражение) { case константное_выражение: операторы; break; case константное_выражение: операторы; break; default: операторы; } | | | | | | |
| № 9 | Сколько элементов массива гарантированно встает на место в результате одного прохода по массиву в алгоритме сортировки пузырьком? | | | | | | |
| № 10 | Что делает фрагмент программы на Си? <code>puts("Array:\n");</code> <code>for(i=0; i<5; i++)</code> <code>printf("%d\t",array[i]);</code> <code>puts(" ");</code> | | | | | | |
| <i>Вопросы закрытого типа:</i> | | | | | | | |
| № 1 | Поставьте в соответствие термины и их определения | | | | | | |
| | <table> <tr> <td>1. Информация, представленная в формализованном виде, позволяющем осуществить ее обработку с помощью технических средств</td><td>А- Данные</td></tr> <tr> <td>2. Совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или не вещественной форме</td><td>Б- Информационная технология</td></tr> <tr> <td>3. Совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения</td><td>В- Информационный</td></tr> </table> | 1. Информация, представленная в формализованном виде, позволяющем осуществить ее обработку с помощью технических средств | А- Данные | 2. Совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или не вещественной форме | Б- Информационная технология | 3. Совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения | В- Информационный |
| 1. Информация, представленная в формализованном виде, позволяющем осуществить ее обработку с помощью технических средств | А- Данные | | | | | | |
| 2. Совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или не вещественной форме | Б- Информационная технология | | | | | | |
| 3. Совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения | В- Информационный | | | | | | |

- № 2 Система правил, определяющая допустимые конструкции языка:
1. Алфавит языка программирования
 2. Семантика языка программирования
 3. Синтаксис языка программирования
 4. Стандарт программирования
 5. Технология программирования
- № 3 ЛЕКСЕМА – это [1] конструкция языка [2]; минимальная значимая [3] программы, которая воспринимается при компиляции как [4], по смыслу [5] на более мелкие элементы.
- А- единица текста
- Б- единое целое
- В- не может быть разделена
- Г- программирования
- Д- элементарная
- № 4 `int a[2]={2};`
- Чему будет равно значение элемента `a[1]`?
1. -1
 2. 0
 3. 1
 4. 2
 5. `a[1]`
- № 5 Сколько раз выполнится тело цикла?
- ```
int i;

for (i=0; i<10; i++)

{

 break;

}
```
1. 1
  2. 9
  3. 10
  4. ни разу
  5. цикл бесконечный
- № 6 Поставьте в соответствие:
- |                                                                                                                                      |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. <code>int arr[5]={};</code><br><br><code>printf("%d %d %d %d %d\n",arr[0], arr[1], arr[2], arr[3], arr[4]);</code>                | А- 0 0 0 0<br>0 |
| 2. <code>int arr[5] = {2, 4, 3, 5, 5};</code><br><br><code>printf("%d %d %d %d %d\n",arr[0], arr[1], arr[2], arr[3], arr[4]);</code> | Б- 2 4 3 0<br>0 |
| 3. <code>int arr[5] = {2, 4, 3};</code>                                                                                              | В- 2 4 3 5<br>5 |

```
printf("%d %d %d %d %d\n",arr[0], arr[1], arr[2], arr[3],
 arr[4]);
```

- № 7 Каким символом всегда заканчивается строка?
1. /0
  2. Запятой
  3. Пробелом
  4. Точкой
  5. Точкой с запятой
- № 8 Укажите фрагмент программы, предназначенный для вывода текста из массива
1. char famin[35]; pritrnf("ФИО: %c\n", famin);
  2. char famin[35]; pritrnf("ФИО: %s\n", famin);
  3. char famin[35]; printf("%s",&im);
  4. char famin[35]; scanf ("ФИО: %s\n", famin);
- № 9 Укажите правильное представление прототипа функции
1. int calc();
  2. calc(7, 19);
  3. int calc(int a, int b);
  4. main() {... calc(); ...}
  5. int calc() { ... }
- № 10 Напишите команду языка программирования Си, в которой осуществляется ввод значения переменной, объявленной double x:
1. printf("%lf", x);
  2. scanf("%d", &x);
  3. scanf ("%f", &x);
  4. scanf ("%lf", &x);
  5. scanf ("%lf", \*x);

#### ОПК-7

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 В аэропорту города Самары стоят 10 самолетов, один из них летит в Санкт-Петербург. Рассчитайте количество информации в сообщении «В Санкт-Петербург летит второй самолет».
- Ответ введите в формате целого числа бит.
- № 2 Дополните предложение:
- По стандарту IEEE, в компьютере, число с плавающей запятой представляется в виде набора отдельных двоичных разрядов, условно разделенных на \_\_\_\_\_
- № 3 У Дианы А1 (в шестнадцатеричной системе счисления) друзей в Контакте, а у Даши – 10010111 (в двоичной системе счисления) друзей.
- Сколько друзей у МЕНЕЕ общительной подружки?
- Ответ введите в формате десятичного числа.
- № 4 Сколько значащих цифр будет в дробной части десятичного числа 1,25 после перевода его в восьмеричную систему счисления?
- № 5 Текстовый файл, закодированный в UNICODE (16 бит на символ), передается со скоростью 1024 знака в секунду в течение 2-х минут.
- Сколько места в килобайтах займет этот файл на диске?
- Ответ введите в формате целого числа килобайт.
- № 6 Верно ли, что RGB – стандартная для полиграфии цветовая модель, в которой красная, зеленая и синяя составляющие белого цвета при печати поглощаются

- таким образом, что большая часть видимого цветового спектра может быть репродуцирована на бумаге?
- № 7 Дополните предложение:
- Для обозначения обработки данных в схеме алгоритма используется блок в форме \_\_\_\_\_
- № 8 Дополните предложение
- В цикле \_\_\_\_\_ переменная изменяет своё значение от заданного начального значения до конечного значения с некоторым шагом
- № 9 Введите название комплекса взаимосвязанных системных программ, назначение которого — обеспечить согласованную работу всех узлов компьютера, организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ
- № 10 Дополните предложение:
- Универсальный адрес документа в сети Интернет – это \_\_\_\_\_
- Вопросы закрытого типа:
- № 1 Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления – это:
1. информационная система
  2. информационные технологии
  3. компьютерные технологии
  4. программирование
  5. цифровизация
- № 2 Дан алфавит  $A = \{0, 1\}$ . Рассчитайте количество сообщений длиной 8 символов:
1. 2
  2. 8
  3. 16
  4. 256
  5. 65536
- № 3 Глубина цвета стандартной цветовой модели TrueColor (RGB), измеряемая в бит на пиксель
1. 1
  2. 4
  3. 8
  4. 24
  5. 32
- № 4 Архитектура ПК – это:
1. описание программного обеспечения для работы компьютера
  2. описание устройств для ввода-вывода информации
  3. описание устройств и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя
  4. техническое описание деталей устройств компьютера
- № 5 Распределите типы памяти в порядке увеличения времени доступа:
1. Cache
  2. Внешняя
  3. Оперативная
  4. Регистровая
- № 6 К свободному программному обеспечению относятся:

1. Все бесплатное программное обеспечение, распространяемое по сети Интернет
2. Adware, которое распространяется бесплатно за счет показа рекламы
3. Free software с открытым исходным кодом
4. Shareware, которое предоставляется во временное безвозмездное использование, в единичном экземпляре и без извлечения прибыли

№ 7

Поставьте в соответствие понятиям их определения:

- |                                                                                                                                       |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. Набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между включёнными в сеть устройствами                            | А- Сетевой протокол |
| 2. Транспортный протокол, который обеспечивает разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения | Б- HTTP             |
| 3. Протокол передачи гипертекста в Интернет                                                                                           | Д- WWW              |
| 4. Служба сети Интернет, занимающаяся хранением и передачей гипертекстовых документов                                                 | Г- TCP              |

№ 8

Какой из нижеперечисленных документов является алгоритмом?

1. Инструкция по получению денег из банкомата
2. Меню в ресторане
3. Правила техники безопасности
4. Расписание занятий
5. Роман Александра Дюма «Граф Монте-Кристо»

№ 9

Как сказывается на изображении сжатие с потерями?

1. Обрезается часть изображения
2. Уменьшаются размеры изображения
3. Уменьшается четкость изображения
4. Уменьшается яркость изображения

№ 10

Поставьте в соответствии характеристики вредоносных компьютерных программ и их названия

- |                                                                                                                                                 |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. Программы, использующие уязвимости в программном обеспечении для проведения атаки на вычислительную систему                                  | А- Компьютерные вирусы  |
| 2. Программы, которые блокируют доступ к компьютерной системе, а затем требуют выкуп для восстановления доступа                                 | Б- Логические бомбы     |
| 3. Программы, которые осуществляют вредоносные действия только при соблюдении определенных временных или информационных условий                 | В- Программы-вымогатели |
| 4. Программы, которые способны создавать свои копии и внедрять их в файлы и системные области компьютера для осуществления вредоносных действий | Г- Эксплойты            |