

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Направление/специальность подготовки	15.03.06 Мехатроника и робототехника
Специализация/профиль/программа подготовки	Мехатроника
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА
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	
2	4	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

15.03.06 Мехатроника и робототехника

год набора группы: 2024

Программу составил:

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

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

И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Заведующий кафедрой Стажков С.М., д.т.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-14 — способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-14

знания:

Знание языка программирования и сфер его применения;

умения:

Умение выполнять расчет математических выражений с помощью языка программирования;

навыки:

Владение инструментами создания среды виртуальной реальности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.06 Мехатроника и робототехника*.

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

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАТРОННЫХ И РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
- ПК-91 — способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
- 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

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-14
2	4	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 <code>main()</code> : параметры функции <code>main()</code> , назначение и применение параметров, командная строка, операционная система.	22	9	3	6	13	25
2	4	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 <code>fopen()</code> , режимы открытия файла, функции чтения и записи в файлы, функции для работы с файлами. Бинарные файлы: указатель на файл, функция <code>fopen()</code> , режимы открытия файла, функции чтения и записи в файлы, функции для работы с файлами, примеры создания бинарного файла.	23	9	3	6	14	25
2	4	Раздел 3. Структурные типы данных. Структуры: создание структурного типа данных <code>struct</code> , объединение <code>union</code> , 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 <code>this</code> , динамическое выделение памяти под объекты класса.	25	10	4	6	15	25
2	4	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.	38	23	7	16	15	25
Всего за 4 семестр			108	51	17	34	57	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	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 <code>main()</code>	6
2	Раздел 2. Файлы.	Символьная информация: объявление символьных объектов, функции работы со строками, указатели на строки	2
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	4
4	Раздел 3. Структурные типы данных.	Структурные типы данных: классы, структурные типы данных, объект класса, указатель на объект, поля класса и методы класса	6
5	Раздел 4. Списки.	Списки: линейные списки, обработка элементов списка, динамическое выделение памяти для элементов списка, классификация списков и правила их обработки	16
Всего за 4 семестр			34

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	8
2		подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 1 и оформление отчетов к практическим заданиям 1	5
3	Раздел 2. Файлы.	изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	8
4		подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 2 и оформление отчетов к практическим заданиям 2	6
5	Раздел 3. Структурные типы данных.	изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	9
6		подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 3 и оформление отчетов к практическим заданиям 3	6
7	Раздел 4. Списки.	изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	9
8		подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 4 и оформление отчетов к практическим заданиям 4	6
Всего за 4 семестр			57

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
4			ИПЗ	Отч. по ПЗ	ИПЗ	ДР	Отч. по ПЗ		ИПЗ	ДР	Отч. по ПЗ			ИПЗ	Отч. по ПЗ	ДР	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/> — Главная – 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 **15.03.06 Мехатроника и робототехника**. Дисциплина реализуется на факультете О Естественных наук БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-14 способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

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 (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 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)	8
подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 1 и оформление отчетов к практическим заданиям 1	О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (7) Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001 (7)	5
Итого по разделу 1		13
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)	8
подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 2 и оформление отчетов к практическим заданиям 2	О. В. Арипова, А. Н. Гуцин, О. А. Палехова. . Программирование на языке высокого уровня: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1) Б. П. Арсеньев, О. А. Решетова, И. И. Рыкова. Основы языков программирования С и С++: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2001 (8)	6
Итого по разделу 2		14
Раздел 3. Структурные типы данных.		
изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	С. А. Орлов. . Теория и практика языков программирования: СПб.: Питер, 2013 (2) О. В. Арипова, А. Н. Гуцин, О. А. Палехова. . Программирование на языке высокого уровня: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (2)	9
подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 3 и оформление отчетов к практическим заданиям 3	Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2012 (2) И. Г. Головин, И. А. Волкова . . Языки и методы программирования: М.: Академия, 2016 (2)	6
Итого по разделу 3		15

Раздел 4. Списки.		
изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	О. В. Арипова, А. Н. Гуцин, О. А. Палехова. . Программирование на языке высокого уровня: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (3)	9
подготовка к практическим заданиям: изучение раздела 4 и оформление отчетов к практическим заданиям 4	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) Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2012 (3)	6
Итого по разделу 4		15

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 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.

В случае несогласия студента с оценкой согласно набранным баллам, он может, при условии выполнения всех работ, может быть проведён устный зачёт, вопросы к которому располагаются в УМК дисциплины. В этом случае дифференцированный зачёт проходит в форме ответов на два вопроса из перечня и решения задачи.

Зачтено-удовлетворительно - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.

Зачтено-хорошо - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Зачтено-отлично - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает сложные задачи.

Оценка за зачёт ставится с учётом работы в семестре и корректных и полных ответов на вопросы и решения задачи.

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-14	
2	4	Раздел 1. Функции.	22	9	3	6	13	25	Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание
2	4	Раздел 2. Файлы.	23	9	3	6	14	25	Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание
2	4	Раздел 3. Структурные типы данных.	25	10	4	6	15	25	Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание
2	4	Раздел 4. Списки.	38	23	7	16	15	25	Отчет по практическому заданию, Индивидуальное практическое задание
Всего за 4 семестр			108	51	17	34	57	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	

Критерии оценивания

ОПК-14

Вопросы открытого типа:

- № 1 Как называется библиотечная функция языка Си, позволяющая сравнивать строки? Укажите только имя функции
- № 2 Язык Си. Литералом "Hello, world!" инициализируется символьный массив размером N элементов. Каким должно быть минимальное значение N?
- № 3 Напишите на языке Си инструкцию, позволяющую считать из открытого в режиме чтения бинарного потока **fbin** 11 байт данных и разместить их в блоке памяти по адресу, сохраненному в указателе **p**.
- № 4 Напишите на языке Си инструкцию, позволяющую считать из открытого в режиме чтения бинарного потока **fbin** вещественное число и сохранить его в переменной **x** типа **double**.
- № 5 Напишите на языке Си инструкцию, позволяющую удалить файл **file.dat**.
- № 6 Напишите на языке Си прототип функции **func**, принимающей в качестве параметра указатель на массив из N целых чисел типа **int** и возвращающей результат типа **int**.
- № 7 В начале функции была объявлена и проинициализирована строка

```
char str[50] = "Hello world!";
```

Алгоритм работы функции требует, чтобы эта строка поменяла значение на "Hi!"

Запишите на языке Си инструкцию или последовательность инструкций, позволяющую выполнить такое изменение. Вводить дополнительные переменные запрещено.

- № 8 Имеется объявление переменной

```
struct product
{
    char name[32];
    char material[16];
    struct date
    {
        char day, month;
        short year;
    } date_production;
    char type;
    union option
    {
        int count;
        double volume;
        char nick[16];
    } option;
} product;
```

Напишите на языке Си инструкцию вывода на экран года выпуска изделия.

№ 9 Имеется объявление переменной

```
struct product
{
    char name[32];
    char material[16];
    struct date
    {
        char day, month;
        short year;
    }date_production;
    char type;
    union option
    {
        int count;
        double volume;
        char nick[16];
    }option;
} *product;
```

№ 10 Напишите инструкцию вывода на экран года выпуска изделия.
Объявите указатель **pfunc** на функцию, принимающую один параметр типа **int** и возвращающую значение типа **int**. При записи ответа не используйте пробелы.

Вопросы закрытого типа:

№ 1 Имеется прототип функции, выполняющей некоторые действия над массивом вещественных чисел:

```
int func (double [], int);
```

В каком случае из указанных ее невозможно применить?

Для обработки строки динамической матрицы, содержащей элементы типа double

Для обработки одномерного массива элементов типа float

Для обработки двумерного массива элементов типа double

№ 2 Для обработки одномерного массива элементов типа double
Имеется прототип функции, выполняющей некоторые действия над массивом вещественных чисел:

```
int func (double [], int);
```

В каком случае из указанных ее невозможно применить?

Для обработки одномерного массива элементов типа int

Для обработки части одномерного массива элементов типа double

Для обработки одномерного массива элементов типа double

Для обработки двумерного массива элементов типа double

№ 3 В каком случае функция ничего не возвращает и ничего не принимает в качестве входных параметров?

Выберите один ответ:

int func(void*);

void func(int);

void* func(char);

void func(void);

№ 4 Имеется прототип функции:

void func (int, double *);

В вызывающей функции объявлены переменные

int a;

double b, *p;

Какой из предложенных вариантов вызова объявленной функции является синтаксически верным?

Выберите один ответ:

func (a, &a);

func (*p, &p);

func (a, b+p);

func (a, &b);

№ 5 Укажите правильное объявление указателя в C

Выберите один ответ:

int &x;

int *x;

int x;

ptr x;

№ 6 Какой объем памяти выделяется под переменную структурного типа?

Выберите один ответ:

не меньший, чем сумма объемов памяти, требуемых для каждого поля структуры
равный большему из объемов памяти, требуемых для каждого поля структуры

	1 байт
№ 7	<p>1 Кбайт</p> <p>Имеется объявление:</p> <pre>struct point { int x; int y; };</pre> <p>Что здесь объявляется?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>функция</p> <p>тип</p> <p>две переменные</p> <p>одна переменная</p>
№ 8	<p>Какую ошибку допустили в объявление структуры:</p> <pre>struct { char sym; int num; };</pre> <p>Выберите один ответ:</p> <p>Слово «struct» требуется заменить на «structure»</p> <p>Требуется написать имя структуры, чтобы иметь возможность обращаться к ней</p> <p>Тело структуры выделяется с помощью круглых скобок</p> <p>Структура не может иметь поля с типами;</p>
№ 9	<p>Как называется символ, ограничивающий Си-строку?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>нуль-термистор;</p> <p>нуль-терминатор;</p> <p>у этого символа нет названия;</p> <p>нуль-терминал;</p>
№ 10	<p>Каким символом ограничивается Си-строка?</p> <p>Выберите один ответ:</p> <p>'\0'</p>

'\endline'

'\n'

ENDL