

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Направление/специальность подготовки	24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей
Специализация/профиль/программа подготовки	Проектирование технологических процессов производства авиационных, ракетных двигателей и энергетических установок
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А8 ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
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	
1	2	3	108	68	34	0	34	40	0	0	40	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

год набора группы: 2024

Программу составили:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Наурусова Гульнара Ахмановна, старший преподаватель

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Орлов Олег Владимирович, старший 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

А8 ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Заведующий кафедрой Левихин А.А., к.т.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ

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-2 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения 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
ПСК-5.12 — способность применять современные языки программирования при решении задач профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-2

знания:

- роли и места информатики в современной системе знаний;
- принципов, методов и средств обработки информации на вычислительной машине;
- роли программных и аппаратных средств в обработке информации на вычислительной машине;
- роли системного и прикладного программного обеспечения в вычислительном процессе;

умения:

- применять общие принципы обработки информации и функционирования вычислительной машины;

- выбирать способы представления информации, соответствующие решаемой задаче;

навыки:

- владения типовыми средствами обработки информации на вычислительной машине;
- применения методов обработки информации на вычислительной машине.

ПК-91

знания:

-способы представления данных различных типов в памяти компьютера и принципы их обработки;

- жизненный цикл программы;
- базовые алгоритмические конструкции;
- современные парадигмы программирования;

умения:

формирование отчетной документации с помощью текстовых процессоров;

навыки:

работы в интегрированных средах разработки программ во взаимодействии с другими людьми для достижения поставленных целей.

ПСК-5.12

знания:

алгоритмических языков программирования, операционных систем и оболочек, современных сред разработок программного обеспечения;

умения:

составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы;

навыки:

отладки и тестирования работоспособности программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-3 — Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью
- ПСК-5.1 — Способен разрабатывать и выпускать конструкторскую документацию на детали и узлы двигателей, а так же средства технологического оснащения

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-2	ПК-91	ПСК-5.12
1	2	Раздел 1. Введение в программирование. 1.1 Алгоритмы, блок-схемы, информация, семантика, язык программирования, синтаксис. 1.2 Лексемы, виды, описания, назначение 1.3 Типы данных, хранение информации в компьютере 1.4 Переменные, ввод-вывод данных 1.5 Выражения, вычисления математических выражений.	24	16	10	6	8	25	25	25
1	2	Раздел 2. Ветвления и циклы. 2.1 Ветвления, оператор if, оператор if..else 2.2 Оператор выбора switch, условная операция 2.3 Циклы с предусловием, циклы с постусловием 2.4 Операторы break и continue, рекуррентные вычисления 2.5 Решение задач при помощи циклов.	30	20	10	10	10	25	25	25
1	2	Раздел 3. Указатели. 3.1 Назначение указателей, работа с указателями 3.2 Использование указателей, указатель на указатель.	22	12	4	8	10	25	25	25
1	2	Раздел 4. Массивы. 4.1 Одномерные массивы 4.2 Работа с массивом через указатель 4.3 Сортировка массивов 4.4 Двумерные массивы 4.5 Решение задач при помощи массивов.	32	20	10	10	12	25	25	25
Всего за 2 семестр			108	68	34	34	40	100	100	100
Всего по дисциплине			108	68	34	34	40	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Введение в программирование.	Введение в программирование: среда программирования, лексемы, операции, константы, хранение информации в компьютере, ввод и вывод, выражения	6
2	Раздел 2. Ветвления и циклы.	Операторы выбора: if, if..else, условная операция, оператор выбора switch	5
3		Операторы цикла: for, while, do...while, рекуррентные вычисления.	5
4	Раздел 3. Указатели.	Указатели: объявления, определение, инициализация, операции над указателями	8
5	Раздел 4. Массивы.	Массивы: одномерные массивы, объявления, определения, инициализация, операции	5
6		Массивы: двумерные массивы, объявления, определения, инициализация, операции	5
Всего за 2 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение в программирование.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к тестированию №1.	6
2		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	2
3	Раздел 2. Ветвления и циклы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к тестированию №2.	6
4		Подготовка к выполнению и защите практического(их)	4

		задания(ий) по теме	
5	Раздел 3. Указатели.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе.	6
6		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	4
7	Раздел 4. Массивы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к тестированию №3.	4
8		Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме	8
Всего за 2 семестр			40

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
2					Отч. по ПЗ	ДР			Отч. по ПЗ	ДР			Отч. по ПЗ			ДР	Отч. по ПЗ, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- 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;
- 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. А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Алгоритмы обработки массивов и вспомогательные алгоритмы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
2. А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
3. А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 450 экз.
4. О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 390 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Прикладная информатика.

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

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

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. Code::Blocks;
2. Linux;
3. Офисный пакет Libre Office.

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. Code::Blocks;
3. Linux;
4. Офисный пакет Libre Office.

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 **ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-2 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения 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;

ПСК-5.12 способность применять современные языки программирования при решении задач профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами составления алгоритмов, написанию блок-схем и программированию.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- 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 (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 68 ч. аудиторных занятий, и 40 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. Введение в программирование.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к тестированию №1.	О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2)	6
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		2
Итого по разделу 1		8
Раздел 2. Ветвления и циклы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к тестированию №2.	А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1)	6
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		4
Итого по разделу 2		10
Раздел 3. Указатели.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе.	О. А. Палехова. . Основы программирования на языке Си: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2)	6
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		4
Итого по разделу 3		10
Раздел 4. Массивы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по конспектам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к тестированию №3.	А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Алгоритмы обработки массивов и вспомогательные алгоритмы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1) А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (3)	4
Подготовка к выполнению и защите практического(их) задания(ий) по теме		8
Итого по разделу 4		12

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- отчет по практическому заданию;
- 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

Допуск к выполнению ПЗ:

Не предусмотрен.

Требования к выполнению ПЗ:

Во всех ПЗ необходимо решить все задачи.

Отчет по ПЗ:

Оформление печатных отчетов по ПЗ предусмотрено в установленной форме (образцы оформления предоставляется студентам в ЭИОС и в основной литературе).

Защита ПЗ:

Защита ПЗ предусматривает проверку правильности решения задач, ответов на контрольные вопросы, приведенных к комплекту типовых заданий по каждому разделу. В зависимости от сложности выполняемого варианта защита может проводиться как в виде электронного тестирования в ЭИОС, так и в виде ответов на вопросы по разделу.

Дифференцированный зачет

График контрольных мероприятий предусматривает выполнение студентом четырех индивидуальных заданий, каждое из которых может быть оценено максимально на 25 баллов.

Дифференцированный зачет выставляется по сумме результатов контрольных мероприятий, проводимых в течение семестра. Максимальная сумма баллов за семестр – 100 баллов.

Набранная итоговая сумма баллов пересчитывается в оценку по следующей схеме:

- 85 – 100 баллов – отлично;
- 75 – 84 балла - хорошо;
- 51 – 74 балла – удовлетворительно.

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-2	ПК-91	ПСК-5.12	
1	2	Раздел 1. Введение в программирование.	24	16	10	6	8	25	25	25	Отчет по практическому заданию
1	2	Раздел 2. Ветвления и циклы.	30	20	10	10	10	25	25	25	Отчет по практическому заданию
1	2	Раздел 3. Указатели.	22	12	4	8	10	25	25	25	Отчет по практическому заданию
1	2	Раздел 4. Массивы.	32	20	10	10	12	25	25	25	Отчет по практическому заданию
Всего за 2 семестр			108	68	34	34	40	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	68	34	34	40	100	100	100	

Критерии оценивания

ОПК-2

	<i>Вопросы открытого типа:</i>
№ 1	Как называется последовательность шагов для решения поставленной задачи?
№ 2	Как называется функция, которая вызывает сама себя?
№ 3	Укажите полную форму записи условного оператора в языке Си
№ 4	При каком исходном значении переменной X результатом выполнения команды $X=X\%3$ в языке Си будет=0?
№ 5	Имеется фрагмент программы на языке Си: <pre>double x = 1; int y = 2; x += 1 / 2 * ++y;</pre> Какое значение будет иметь переменная x после выполнения этого фрагмента?
№ 6	Что будет выведено на экран? <pre>int z=0, x=-1, y=-1; if (x > 0) { if (y > 0) z= 1 ; } else z =2;</pre> <pre>printf("z=%d\n",z);</pre>
№ 7	Значение двухбайтового целого числа со знаком в шестнадцатеричной системе счисления равно FFFF. Чему равно это значение в десятичной системе счисления?
№ 8	Какой действующий стандарт содержит правила выполнения схем алгоритмов, программ, данных и систем?
№ 9	Каков будет результат операции $7\%5$ в языке Си?
№ 10	Для обозначения каких действий в схеме алгоритма используется блок в форме параллелограмма?
	<i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Языки программирования высокого уровня являются Машинно-зависимыми Машинно-независимыми Набором нулей и единиц Ограниченными по объему
№ 2	Однозначно трактуемым набором символов Выберите строку, в которой ввод значения переменной, объявленной <pre>double x;</pre> записан без ошибок: <pre>scanf ("%lf", &x); scanf ("%d", &x); scanf ("%f", &x); scanf ("%d", x);</pre>
№ 3	Выберите верный вариант ввода целого числа: <pre>scanf("%d", ?x); scanf("%d", #x); scanf("%d", x); scanf("%d", &x);</pre>

- № 4 Выберите правильный вариант записи условного оператора в языке Си
 if x>0 do e=5;
 if (x>0) y=5;
 if x>0 y=5;
 if (x>0) then y=5;
- № 5 Переменная в программировании характеризуется
 Именем
 Именем и типом
 Типом
 Именем, типом и значением
- № 6 Как в языке Си обозначаются комментарии?
 /* комментарий */
 { комментарий }
 [комментарий]
 " комментарий "
- № 7 Какие составляющие образуют язык программирования?
 алфавит, орфография, диалектика
 алфавит, синтаксис, семантика
 переменные, команды, функции
- № 8 модули, описания, реализация
 Что изменяет у переменной операция присваивания?
 Значение
 Имя
 Количество знаков после запятой
 Размер
 Тип
- № 9 Как обозначается операция
 получения остатка от деления в языке Си?
 /
 %
 ?
 &
- № 10 Истинность какого условия, записанного на языке Си,
 означает, что число x не принадлежит отрезку [a,b]?
 (a<x) and (b>x)
 (x<a) || (x>b)
 (x>a) &&(x<b)
 (x<a) &&(x>b)

ПК-91

Вопросы открытого типа:

- № 1 Как задается однострочный комментарий в Си?
- № 2 Сколько байт памяти занимает указатель?
- № 3 На сколько байт сместится значение указателя float *p при операции p+=2; в Си
- № 4 На сколько байт сместится значение указателя char *p при операции p+=4; в Си
- № 5 На сколько байт сместится значение указателя double *p при операции p+=1; в Си
- № 6 Что будет выведено на экран?
 printf ("%d", 4>3>2);
- № 7 Что будет выведено на экран?
 printf ("%d", 4>3>0);
- № 8 Что будет выведено в результате выполнения фрагмента программы
 int m[5], *p=m, i=1;
 while (p *p++=i++;

	for (--p;p>=m;) printf("%d ", *p--);
№ 9	Какая функция используется в языке СИ для динамического выделения памяти под одномерный массив с заполнением 0 выделенной области?
№ 10	Дан фрагмент программы. Какое значение будет иметь переменная i после выполнения фрагмента? int i, A[]={2,3,5,7,9,10,7,6,7}; i=1; x=7; while (i<=9 && A[i]!=x) i++; <i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Создание исполняемого файла из исходного текста программы происходит в результате выполнения процессов Компоновки и отладки Компиляции и компоновки Компиляции и интерпретации Редактирования и компиляции
№ 2	Оператор continue позволяет Выполнять операторы после него Перейти к следующему шагу цикла Прекратить выполнение цикла Делает цикл бесконечным
№ 3	Что такое тернарная операция? операция, выполняющаяся только в цикле операция, требующая три операнда операция, не требующая операндов операция, требующая четыре операнда
№ 4	Оператор break позволяет Выполнять операторы после него Перейти к следующему шагу цикла Прекратить выполнение цикла Делает цикл бесконечным
№ 5	Как называется конструкция if (условие) {...} else {...} Развернутая форма условного оператора Расширенная форма условного оператора Полная форма условного оператора Неполная форма условного оператора
№ 6	Как называется конструкция if (условие) {...} Развернутая форма условного оператора Расширенная форма условного оператора Полная форма условного оператора Неполная форма условного оператора
№ 7	Указатель это Переменная, хранящая адрес другого объекта (переменной) Ссылка на объект (переменную) Пересылка по адресу Оператор ->
№ 8	Укажите правильное объявление указателя в С и С++ ptr x; int x; int *x; int &x;
№ 9	Выберите фрагмент программы, в результате выполнения которого значение переменной min окажется равным минимальному значению элементов массива x[10]


```
min = x[0];
for ( i = 1 ; i < 10 ; i++ )
    if ( x[i] < x[0] )
        min= x[i];
```

```
min = x[0];
for ( i = 1 ; i < 10 ; i++ )
    if ( x[i] < x[0] )
        min= x[i];
```

```
min = x[0];
for ( i = 1 ; i < 10 ; i++ )
    if ( x[i] < min )
        min = x[i];
```

```
min = 0;

for ( i = 2 ; i < 10 ; i++ )

    if ( x[i] < min )

        min= x[i];
```

- № 10 Укажите правильное объявление целочисленного массива X из 10 элементов X[10].
 Int X <10>
 Int X (10)
 Int X {10}
 Int X [10]

ПСК-5.12

Вопросы открытого типа:

- № 1 Какая запись является правильным выражением для вычисления синуса от x в языке Си?

- № 2 Дополните предложение:

Программа, которая весь исходный текст переводит в машинный код, а затем передает на исполнение процессору – это _____

- № 3 Что будет выведено?

```
Int i=0;

while ( ++i<4 )
```

- № 4 Что будет выведено?

```
int i=0;

do

    printf("%d ", i);
```

- № 5 Какой управляющий символ переводит курсор на новую строку?
 № 6 Что будет выведено на экран после выполнения фрагмента программы

```
int z=0,

x=-1, y=-1;
```

	<pre> if (x> 0) if (y > 0) z= 1 ; else z =2; printf("z=%d\n",z); </pre>
№ 7	<p>Результатом работы фрагмента программы</p> <pre> int i; for (i=1; i<5; i++); printf(“%d ”, i); </pre>
№ 8	будет:
№ 9	Сколько раз выполнится цикл <code>i=1;while(i>0)printf(“%d”, i);</code>
№ 10	Что такое лексема в языке программирования?
	Что такое синтаксис языка программирования?
	<i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Какие числа представляются в памяти компьютера в форме с плавающей точкой
	Целые
	Символьные
	Вещественные
	Целые беззнаковые
№ 2	<p>Поставьте в соответствие термины и их определения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретическая и практическая деятельность, связанная с созданием компьютерных программ 2. Совокупность методов и средств для сокращения стоимости и повышения качества создания программного обеспечения 3. Выбор архитектуры программного обеспечения; типа пользовательского интерфейса; структурного или объектного подхода к разработке; языка и среды для создания программ
	А- Программирование
	Б - Проектирование программного продукта
	В - Технология программирования
№ 3	<p>Укажите последовательность команд, в результате выполнения которых значения переменных <code>x</code> и <code>y</code> поменяются местами:</p> <pre> y=x; v=y; y=v b=x; x=y; y=b y=x; x=y; x=y; y=x; </pre>
№ 4	<p>Что НЕ относится к свойствам алгоритма?</p>

	Дискретность
	Детерминированность
	Функциональность
№ 5	<p>Понятность</p> <p>Какое понятие НЕ относится к свойствам алгоритма?</p> <p>Дискретность</p> <p>Детерминированность</p> <p>Достоверность</p>
№ 6	<p>Результативность</p> <p>Какое понятие не относится к свойствам алгоритма?</p> <p>Дискретность</p> <p>Определенность</p> <p>Своевременность</p>
№ 7	<p>Понятность</p> <p>Укажите синтаксическую ошибку:</p> <p>$X=y*\sin(x)*2+4$</p> <p>$X=y*\sin^2(x)+4$</p> <p>$X=y*\sin(x*2)+4$</p> <p>$X=y*2*\sin(x)+4$</p>
№ 8	<p>Выберите строку, все лексемы в которой являются служебными словами языка Си.</p> <p>void, case, enum, char, long</p> <p>printf, scanf, do, double, const</p> <p>default, integer, while, short, return</p> <p>volatile, break, do, then, int</p>
№ 9	<p>Цикл While называется циклом ...</p> <p>с заданным количеством шагов;</p> <p>с предусловием;</p> <p>с постусловием;</p>
№ 10	<p>С известным числом повторений</p> <p>Что такое алфавит языка программирования?</p> <p>Набор символов, используемых для записи языковых конструкций</p> <p>Набор букв, используемых при записи языковых конструкций</p> <p>Буквы, цифры и знаки препинания</p> <p>'A'-'z'</p>