

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

Кафедра экономических наук и информационных технологий



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор

*В.А. Саркисян*  
«27» февраля 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Основы алгоритмизации и программирования**

Специальность

**09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**

Уровень

*среднее общее образование*

Форма обучения

*очная*

Белово, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	3
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	4
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	9
<b>5 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	11
<b>6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ</b>	
<b>7 ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ</b> .....	18

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы алгоритмизации и программирования**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), входящей в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин (ОП.06), формирующий базовый уровень знаний для освоения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Учебная дисциплина изучается на 1 курсе в 1-м и 2-м семестре.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель учебной дисциплины: изучение основ алгоритмизации и освоение языка программирования высокого уровня.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования,
- строить логически правильные и эффективные программы.

знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.

#### 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 271 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 182 часов; самостоятельной работы обучающегося 76 часов, консультирование 13 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	очная
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	271
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	182
в том числе:	
лекционные занятия	106
практические занятия	76
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
в т.ч. в активной и интерактивной формах	45
<b>Консультирование</b>	13
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	76
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
домашняя самостоятельная работа, составление программ для решения задач	76
<i>Промежуточная аттестация в форме: в первом семестре</i>	экзамен
<i>во втором семестре</i>	экзамен

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>	Содержание учебного материала	<b>24</b>	
	1 Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	4	2
	2 Логические основы алгоритмизации. Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.	4	2
	Практические занятия 1. Составление блок-схем алгоритмов.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка блок-схемы	4	
<b>Тема 2. Языки и методы программирования</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	
	1 Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.	4	1
	2 Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация по теме «Достоинства и недостатки методов программирования»	4	
<b>Тема 3. Программирование на одном из процедурных языков (Turbo Pascal, C++, Basic и т.д.)</b>	Содержание учебного материала	<b>58</b>	
	1 Основные элементы языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.	12	2
	2 Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	6	2
	3 Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.	6	2
	Практические занятия 1. Составление программ линейной структуры. 2. Составление программ разветвляющейся структуры. 3. Составление программ циклической структуры. 4. Обработка одномерных и двумерных массивов. 5. Работа со строковыми переменными. 6. Работа с данными типа множество.	24	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	10	
	<b>Тема 4. Процедуры</b>	Содержание учебного материала	<b>43</b>

<b>и функции. Работа с файлами</b>	1	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение и различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.	6	2
	2	Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	4	2
	3	Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	4	2
	Практические занятия 1. Организация и использование процедур. 2. Организация и использование функций. 3. Работа с файлом последовательного доступа. 4. Работа с файлом произвольного доступа.		14	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		14	
Консультирование			7	
<b>Тема 5. Библиотеки подпрограмм</b>	Содержание учебного материала		<b>20</b>	
	1	Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схема вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.	6	2
	Практические занятия 1. Программирование модуля. 2. Создание библиотеки подпрограмм. 3. Использование библиотеки подпрограмм.		6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач		8	
<b>Тема 6. Основные принципы объектно-ориентированного программирования</b>	Содержание учебного материала:		<b>10</b>	
	1	История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат по теме «История развития ООП»		6	
<b>Тема 7. Знакомство с одной из интегрированных сред разработчика (Borland Delphi, Java TM, Visual Basic, Borland C++ Builder и т.д.).</b>	Содержание учебного материала:		<b>20</b>	
	1	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	8	2
	Практические занятия 1. Создание простого проекта.		6	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение по теме «Интегрированная среда разработчика»		6	
<b>Тема 8. Этапы разработки приложения.</b>	Содержание учебного материала:		<b>10</b>	
	1	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.	4	1

	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему «Юзабилити»	6	
<b>Тема 9. Иерархия классов</b>	Содержание учебного материала:	<b>18</b>	
	Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов	8	2
	Практические занятия 1. Объявление класса, создание экземпляров класса. 2. Создание наследованного класса. 3. Перегрузка методов.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	4	
<b>Тема 10. Визуальное событийно-управляемое программирование</b>	Содержание учебного материала:	<b>22</b>	
	1 Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.	8	2
	Практические занятия 1. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. 2. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить текстуальный конспект по основным визуальным событиям и их обработки в системе интегрированной среды разработчика	6	
<b>Тема 11. Разработка оконного приложения</b>	Содержание учебного материала:	<b>22</b>	
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	10	2
	Практические занятия 1. Разработка оконного приложения. 2. Разработка оконного приложения с несколькими формами. 3. Разработка многооконного приложения.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	8	
Консультирование		6	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		<i>Не предусмотрена</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		<i>Не предусмотрено</i>	
<b>Всего:</b>		271	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете программирования и баз данных.

Технические средства обучения:

- компьютерное рабочее место преподавателя;
- компьютерные рабочие места обучающихся;
- интерактивная доска;
- проектор;
- принтер;
- сканер.

#### Программное обеспечение

Название	Тип лицензии	Примечание
MS Windows XP	Корпоративная	операционная система
MS Office2003 SP2	Корпоративная	пакет офисных программ (MS Excel, MS Word, MS Power Point, MS Access)
STDU Reader	свободно	чтение PDF файлов
Libre Office	свободно	пакет офисных программ
Lazarus-1.0.8	свободно	объектно-ориентированная среда программирования
IDE TurboPascal	свободно	объектно-ориентированная среда программирования
IDE Pascal ABC	свободно	объектно-ориентированная среда программирования
DevCPP	свободно	среда разработки приложений
Code Blocks	свободно	среда разработки приложений
MS Internet Explorer 8	свободно	программа-браузер
Mozilla Firefox	свободно	программа-браузер
GIMP	свободно	Растровый графический редактор
Inkscape	свободно	Векторный графический редактор
IrfanView	свободно	Просмотр изображений
VLC player	свободно	Просмотр видео файлов
7Zip	свободно	Архиватор файлов
Panda antivirus	свободно	Антивирусная программа



## 3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### 3.2.1 Основные источники:

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для СПО / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 137 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8.

### 3.2.2 Дополнительные источники:

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования: учебное пособие для СПО / Д. Р. Кувшинов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/EFD1FFE5-D3EB-467C-ACC4-FB6114063A3F](http://www.biblio-online.ru/book/EFD1FFE5-D3EB-467C-ACC4-FB6114063A3F).

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 235 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/C49AFF91-1D61-4B79-8B0B-E69C664380E6](http://www.biblio-online.ru/book/C49AFF91-1D61-4B79-8B0B-E69C664380E6).

### 3.2.3 Интернет-ресурсы:

1. <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки РФ
2. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»
3. <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
4. <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6. <http://e.lanbook.com> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
7. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
8. <https://biblio-online.ru> – Юрайт. Электронная библиотека

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать языки программирования,</li> <li>– строить логически правильные и эффективные программы</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</li> <li>– понятие системы программирования;</li> <li>– основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;</li> <li>– подпрограммы, составление библиотек программ;</li> <li>– объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов.</li> </ul>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>Тестирование и устный опрос</p> <p>Экзамен</p> <p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач:</p> <p>решение проблемных задач; выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p>

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	- демонстрация готовности и способности взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке отчетной документации по предложенным заданиям в соответствии с необходимыми нормативными правилами и стандартами.	Мониторинг и наблюдение за эффективностью взаимодействия.
ПК 1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.	- выполнение заданий, направленных на организацию безопасности жизнедеятельности работников при модификации отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием.	Экспертная оценка выполненного задания.
ПК 2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	- демонстрация безопасных приемов работы и эксплуатации аппаратной части информационной системы.	Экспертная оценка результатов выполненного задания.
ПК 2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.	- демонстрация безопасных приемов работы и эксплуатации аппаратной части информационной системы.	Экспертная оценка результатов выполненного задания.

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии через: - получение устойчивых результатов в процессе тестирования; - планирование дальнейшей деятельности, связанной со своей профессией.	Экспертная оценка социального поведения обучающегося.
ОК 2 Организовывать	- обоснование, выбор и применение	Мониторинг и

собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	через содержание учебной дисциплины методов и способов решения заданий в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения задач.	рейтинг выполнения домашних заданий и работы на практических занятиях.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- выполнение стандартных и нестандартных заданий в области учебной дисциплины, доказательство способности нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплине; - нахождение информации с использованием различных источников, включая электронные.	Тестирование; экспертная оценка процесса подготовки сообщений, докладов, работы с различными поисковыми информационными системами.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ.	Наблюдение за навыками работы обучающегося в глобальных и локальных информационных сетях.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- демонстрация работы в малых коллективах над проектами; - доказательство участия в коллективной внеаудиторной деятельности.	Наблюдение, мониторинг социального поведения обучающегося, оценка роли обучающегося в группе.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-демонстрация ответственности за свою работу и работу обучающихся малого коллектива, результат выполнения заданий. — демонстрация контроля качества выполненной работы и ответственности; - доказательство ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;	Наблюдение, мониторинг, экспертная оценка качества и сроков выполнения заданий проекта; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

	- обоснование способностей к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация самостоятельности при организации выполнения заданий на аудиторных и внеаудиторных занятиях, - демонстрация навыков планирования и прогнозирования собственной деятельности при подготовке к занятиям.	Наблюдение, мониторинг, экспертная оценка планирования заданий проекта; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины, контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- демонстрация аналитических способностей и технической эрудиции в области содержания образования учебной дисциплины; - доказательство способности ориентироваться в современных тенденциях развития безопасности жизнедеятельности.	Экспертная оценка выступлений учащихся, анализ и интерпретация результатов анализа критичности мышления, гибкости метода и мобильности знаний обучающихся.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
2.	Тема 2. Языки и методы программирования	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
3.	Тема 3. Программирование на одном из процедурных языков (Turbo Pascal, C++, Basic и т.д.)	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
4.	Тема 4. Процедуры и функции. Работа с файлами	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
5.	Тема 5. Библиотеки подпрограмм	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
6.	Тема 6. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
7.	Тема 7. Знакомство с одной из интегрированных сред разработчика (Borland Delphi, Java TM, Visual Basic, Borland C++ Builder и т.д.).	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
8.	Тема 8. Этапы разработки приложения.	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
9.	Тема 9. Иерархия классов	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
10.	Тема 10. Визуальное событийно-управляемое программирование	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена
11.	Тема 11. Разработка оконного приложения	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1 - ОК 9.	Вопросы экзамена

### 6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

#### 6.2.1 Экзамен

- типовые вопросы (задания)

Вопросы к экзамену:

1. Алгоритм. Свойства. Типы
2. Базовые структуры алгоритмов
3. Способы описания алгоритмов. Правила описания схем алгоритмов.
4. Структура программы в языке Паскаль.
5. Операции языка Паскаль.
6. Конструкции языка паскаль: константа, переменные, идентификатор.
7. Разновидность типов данных.
8. Тип данных, определяемые пользователем.
9. Перечисляемый и интервальный типы данных
10. Логический тип данных. Логические операции and, or, xor, not.
11. Символьный тип данных.
12. Стандартные функции арифметических выражений.
13. Составной оператор.
14. Ввод-вывод данных. Операторы процедур ввода в языке Паскаль
15. Вывод данных в языке Паскаль. Форматный вывод.
16. Условный оператор и его виды.
17. Оператор безусловного перехода.
18. Оператор выбора
19. Циклы с заданным числом повторения. Оператор FOR.
20. Понятие цикла. Оператор WHILE.
21. Понятие цикла. Оператор REPEAT.
22. Подпрограммы. Функции
23. Подпрограммы. Процедуры
24. Процедуры и функции. Основные отличия.
25. Файлы. Общие понятия.
26. Текстовые Файлы
27. Блок-схема
28. Тип данных массив. Описание, ввод, вывод массива.
29. Ввод-вывод матриц. Операции над матрицами.
30. Нахождение наибольшего значения в массиве. ( алгоритм)
31. Нахождение наименьшего значения в массиве. ( алгоритм)
32. Параметры-переменные в подпрограммах
33. Параметры-значения и параметры-константы в подпрограммах
34. Формальные и фактические параметры в подпрограммах
35. Процедуры и функции работы со всеми типами файлов
36. Структурированный тип данных. Множества
37. Структурированный тип данных. Записи
38. Записи с вариантной частью.
39. Строковый тип. Процедуры и функции строковых данных
40. Глобальные и локальные переменные в подпрограммах
41. Бестиповые (нетипизированные) файлы.
42. Компонентные (типизированные) файлы
43. Графика. Модуль Graph.
44. Базовые графические процедуры языка Паскаль.
45. Стандартные модули в языке Паскаль

46. Пользовательские модули в языке Паскаль. Описание и структура модуля.
47. Множества, операции над множествами
48. Рекурсия. Опережающее описание.

Практические задания к экзамену:

1. Даны два действительных положительных числа. Найти среднее арифметическое, сумму, разность и произведение этих чисел.
2. Напишите программу, которая вычисляет остаток от деления двух целых чисел, введённых с клавиатуры, и выводит результат на экран.
3. Определите значение логического выражения, утверждающего, что точка с координатами  $x, y$  принадлежит окружности радиусом  $r$ . Центр окружности находится в точке  $a, b$ .
4. Определить и вывести на печать номер квадранта, в котором расположена точка  $M(x, y)$ .
5. Ввести номер дня недели и вывести соответствующий ему день недели на русском и английском языках.
6. Напишите программу «калькулятор», позволяющую вычислять по выбору одну из четырёх основных арифметических операций. Снабдите программу запросом об окончании работы.
7. Нарисуйте картинку «пейзаж» на любую тему.
8. Нарисовать горизонтальную "линию", состоящую из 15 разноцветных пересекающихся окружностей.
9. Вычислите значение функции  $y = x^3 - x^2 + 16x - 43$  для  $x$  изменяющегося в диапазоне от -4 до 4 включительно с шагом 0,5.
10. Вычислите сумму ряда  $S = 1 + 1/x + 1/2x + 1/3x + \dots + 1/nx$ , для  $n$  введённого с клавиатуры.
11. Дана последовательность из  $n$  символов. Подсчитать:
12. а) сколько раз среди данных символов встречается символ  $+$  и сколько раз - символ  $*$ .
13. б) общее число вхождений символов  $+$ ,  $-$ ,  $*$  в данную последовательность.
14. Напишите программу, которая сначала вводит десять чисел в одномерный массив, а затем складывает отдельно все положительные элементы этого массива, отдельно отрицательные элементы и выдаёт полученные результаты.
15. Напишите программу, которая вводит с клавиатуры 20 реальных чисел, и организовывает их хранение в массиве. После этого определяет сумму элементов, значение которых больше среднего арифметического элементов массива.
16. Организуйте массив, содержащий 20 различных целых чисел. После этого элементы массива упорядочиваются по убыванию и содержимое отсортированного массива выводится на экран.
17. Напишите программу, которая организует хранение в массиве 15 различных введённых с клавиатуры целых чисел. Содержимое массива сортируется по возрастанию. После этого, с клавиатуры запрашивается



- контрольное число, наличие которого в массиве необходимо проверить. Номер элемента массива, в положительном случае, выводится на экран монитора.
18. Дана матрица целых чисел размером  $4 \times 3$ . Определите сумму каждой строки этой матрицы. Результат вывести на экран монитора.
  19. Во введённой строке удалите все символы стоящие на нечётных местах.
  20. Выведите своё имя, посередине экрана, мигающим красным цветом в не большом прямоугольнике серого цвета. Озвучите начало выполнения программы.
  21. Написать программу, выводящую на экран сообщение о своих возможностях:
  22. F1 - включить звуковой сигнал F2 - выключить звуковой сигнал F3 - очистка нижней половины экрана F4 - ввод номера цвета фона F10 - выход (завершение работы программы);
  23. Дан целочисленный массив, состоящий из 10 элементов. Все положительные элементы массива увеличить вдвое.
  24. Определить значение выражения  $m(a,b,c)+m(b,c,d)+m(c,d,a)$  для вещественных  $a,b,c,d$  где  $m(x,y,z)$  - функция определения минимального из трёх чисел.
  25. Составьте программу вычисления суммы:  $1+x^1/1!+x^2/2!+x^3/3!+..+x^n/n!$
  26. Организовать файл целых чисел из N компонент. Определить сумму компонент файла имеющих нечётные индексы.
  27. Организовать текстовый файл состоящий из N строк. Определить среднее количество символов в строке данного файла.
  28. Из множества целых чисел  $1..100$  выделить множество чисел на которые делится без остатка число 444. Вывести это множество на экран.
  29. Напишите программу, организующую хранение в файле нескольких записей (до 10) о дневной температуре. Каждая запись содержит четыре поля: номер записи, число, месяц, температура. Организуйте вывод на экран всех записей, а также определите день максимальной и минимальной температуры.
  30. Дан линейный массив из 10 целых чисел. Пересортировать массив по закону: первый меняется с последним, второй с предпоследним и т.д.
  31. Напишите программу выбора наибольшего из четырёх введённых с клавиатуры чисел.
  32. Напишите программу с объектом треугольник, передвигающимся из левой части экрана в правую?
  33. Напишите программу с объектом «линия» - потомком объекта «точка».

критерии оценивания результатов

Правильность и полнота ответа на вопросы билета на экзамене.

описание шкалы оценивания

Шкала оценивания на экзамене: «отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«Хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

«Неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций**

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций по дисциплине предполагает индивидуальный подход к оцениванию подготовленности обучающегося по критериям в соответствии с задачами дисциплины и освоенными компетенциями, и основывается на имеющихся в образовательной организации нормативных документах.

## **7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**

### **7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Технология проектно-исследовательской деятельности (наблюдение, поиск, аналогии).

Технология коллективного генерирования идей («Мозговой штурм», решение эвристических задач, планирование действий, рефлексия).

Технология ситуационного обучения (анализ конкретных ситуаций; перенос усвоенных знаний в новую ситуацию).

Технология проблемно – деятельностного обучения (содержательный анализ, эвристическая беседа, самостоятельное формулирование выводов).

Технология программированного обучения (алгоритмизация, выполнение индивидуальных заданий, использование электронных обучающих программ, использование компьютерных программ).

Технология витагенного обучения (актуализация жизненного опыта, сравнение объектов, рефлексия);

Технология информационно – коммуникационного обучения (работа с электронным конспектом лекций, наглядное представление учебного материала, аудиосредства).

Интерактивные технологии обучения (постановка проблемы; дискуссия, эвристическая беседа).

## **7.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В БИФ КемГУ создаются специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости создаются особые дополнительные условия обучения:

Для слабовидящих и слепых студентов:

- предоставляются учебно-методические материалы шрифтом Times New Roman 26;

- создаются условия для использования собственных увеличивающих устройств, специальных технических средств, диктофонов; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;

- все письменные задания для данной категории студентов озвучиваются.

Для глухих и слабослышащих студентов:

- разрешается пользоваться специальными индивидуальными техническими средствами;
  - используется разнообразный наглядный материал (схемы, таблицы, мультимедийные презентации);
  - в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;
  - все устные задания предоставляются в письменном виде.
- Студентам с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата:
- предоставляются мультимедийные материалы по изучаемым дисциплинам;
  - разрешается использование собственных компьютерных средств; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составители (Разработчики): Злобин А.Ю., преподаватель