

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b35d8986ab6255891f288f913a1551fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета  
профессор  С.В. Стребков

« 07 » 07 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в АПК

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2020

Майский, 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:


- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - магистратуры, программам бакалавриата, программам специалитета, науки РФ от программ утвержденного приказом Министерства образования и 05.04.2017 г., № 301;
- профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н
- профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н

**Составители:** к.т.н., доцент Игнатенко В.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры информатики и информационных технологий

« 18 » 06 2020 г., протокол № 13

И.о. зав. кафедрой  Е.В. Голованова

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  В.А. Игнатенко

# I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств программирования, используемых для реализации проектов информационных систем, изучение современных информационных технологий, демонстрация возможности использования полученных знаний в различных сферах деятельности человека.

## 1.2. Задачи:

- ✓ изучение методологии и инструментальных средств разработки программных систем;
- ✓ изучение и использования языков программирования высокого уровня для реализации программных приложений с графическим пользовательским интерфейсом;
- ✓ формирование представления о концепциях, моделях, архитектуре баз данных и принципах обработки информации;
- ✓ ознакомление с принципами организации информационного обмена и консолидации информации, ее поиска и извлечения;
- ✓ использование предметно-ориентированной среды разработки;
- ✓ получение представления о трансформации данных и способах их визуализации, генераторы отчетов.

# II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

## 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Патологическая физиология относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.31) основной образовательной программы.

## 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Информатика и программирование
	2. Разработка программных приложений
	3. Интернет-программирование
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<b>знать:</b> основные модели жизненного цикла программного продукта; синтаксические основы языков высокого уровня. <b>уметь:</b> реализовывать программные алгоритмы <b>владеть:</b> интегрированными средами разработки и отладки программного обеспечения.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Программирование информационных систем» используются в дальнейшем при преддипломной практике и выполнении ВКР.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p><b>ОПК-7.1.</b> Осуществляет выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p>	<p><b>Знать:</b> выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p>
		<p><b>ОПК-7.2.</b> Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>	<p><b>Знать:</b> языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p><b>Уметь:</b> применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки</p>

			информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ <b>Владеть:</b> навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
		<b>ОПК-7.3.</b> Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>Знать:</b> программирование, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач <b>Уметь:</b> демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач <b>Владеть:</b> навыками демонстрации навыков программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

## IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>216</b>	<b>216</b>
<i>зачетные единицы</i>	<i>6</i>	<i>6</i>
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>98,6</b>	<b>28,4</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	48	6
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	48	8
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	-	-

Установочные занятия (УЗ)	-	2
Предэкзаменационные консультации (Конс)	2	-
Текущие консультации (ТК)	-	9
<b>1.2.Промежуточная аттестация</b>		
Зачет (КЗ)	-	-
Экзамен (КЭ)	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) (КНKP)	3	3
Выполнение контрольной работы (ККН)	-	-
<b>1.3.Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>101,4</b>	<b>183,6</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	30	4
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	25	133,6
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	6,4	40
Подготовка к экзамену	20	4

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1</b>	<b>71,4</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>37,4</b>	<b>83,6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>83,6</b>
1. Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП)	7,4	2	2	3,4	13,6	-	-	13,6
2. Парадигмы ООП (инкапсуляция, полиморфизм, наследование).	10	2	2	6	14	-	-	14
3. Инструментальные среды программирования, поддерживающие концепцию ООП. Инструментальная среда Lazarus.	12	4	2	6	14	-	-	14
4. Класс, объект, компонент в среде Lazarus.	12	4	2	6	14	-	-	14
5. Свойства, методы и события объекта.	12	4	2	6	14	-	-	14
6. Палитра компонентов, диспетчер свойств и дерево проекта.	12	4	2	6	14	-	-	14
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	6	-	2	4				
<b>Модуль 2</b>	<b>126</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>64</b>	<b>114</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
1. Базовые компоненты раздела Standart.	16	4	4	8	15	-	-	15
2. Базовые компоненты раздела Additional.	16	4	4	8	15	-	-	15
3. Работа с графикой в среде Lazarus.	16	4	4	8	15	-	-	15
4. Работа с файлами в среде Lazarus.	16	4	4	8	19	2	2	15
5. Компоненты доступа к базам данных.	24	4	6	14	19	2	2	15
6. Разработка программных приложений, работающих с базами данных.	32	8	10	14	31	2	4	25
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	6	-	2	4				
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	2				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				9			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,4				0,4			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	98,6	48	48	-	28,4	6	8	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	16				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	101,4				183,6			
<i>Общая трудоемкость</i>	216				216			

### 4.3 Содержание дисциплины

Модуль 1
<b>1. Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП)</b>
1.1 Обзор предпосылок и истории возникновения объектно-ориентированного подхода к программированию.
<b>2. Парадигмы ООП (инкапсуляция, полиморфизм, наследование).</b>
2.1 Принципы инкапсуляции, полиморфизма и наследования на примерах. Назначение данных подходов.
<b>3. Инструментальные среды программирования, поддерживающие концепцию ООП. Инструментальная среда Lazarus.</b>
3.1. Обзор современных инструментальных сред программирования, поддерживающих концепцию ООП. Обзор языков программирования, поддерживающих ООП. Ориентация на различные ОС. Обзор среды программирования Lazarus, основные возможности.
<b>4. Класс, объект, компонент в среде Lazarus.</b>
4.1 Понятие класса, объекта, компонента и их реализация в языке программирования Object Pascal, поддерживаемой средой программирования Lazarus..
<b>5. Свойства, методы и события объекта.</b>
5.1 Понятие свойств и методов компонента. Модель передачи данных между объектами. Понятие события.
<b>6. Палитра компонентов, диспетчер свойств и дерево проекта.</b>

6.1 Инструментальные средства Lazarus, позволяющие автоматизировать процесс работы с объектами.
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2</b>
<b>1. Базовые компоненты раздела Standart.</b>
1.1. Обзор базовых компонентов TMainMenu, TPopupMenu, TCaption, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TListBox, TComboBox, TScrollBar, TRadioGroup, TPanel, TActionList.
<b>2. Базовые компоненты раздела Additional.</b>
2.1. Обзор компонентов TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TDrawGrid, TImage, TShape, TScrollBar.
<b>3. Работа с графикой в среде Lazarus.</b>
3.1 Работа с векторной и растровой графикой. Попиксельный вывод изображения. Анимация.
<b>4. Работа с файлами в среде Lazarus.</b>
4.1 Доступ к файлам. Диалоги открытия и сохранения данных в файл.
<b>5. Компоненты доступа к базам данных.</b>
5.1 Компоненты получения доступа к данным, хранящимся в БД.
<b>6. Разработка программных приложений, работающих с базами данных.</b>
6.1 Проектирование структуры БД, формирование запросов на обработку данных (SQL).
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество	Количество баллов
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-7</b>	<b>216</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>101,4</b>	<b>Экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1</b>		<b>ОПК-7</b>	<b>71,4</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>37,4</b>		<b>15</b>	<b>30</b>
1.	Введение в объектно-ориентированное программирование		7,4	2	2	3,4	Устный опрос		
2.	Парадигмы ООП (инкапсуляция, полиморфизм, наследование).		10	2	2	6	Устный опрос		



3.	Инструментальные среды программирования, поддерживающие концепцию ООП.		12	4	2	6	Устный опрос			
4.	Класс, объект, компонент в среде Lazarus.		12	4	2	6	Устный опрос			
5.	Свойства, методы и события объекта.		12	4	2	6	Устный опрос			
6.	Палитра компонентов, диспетчер свойств и дерево проекта.		12	4	2	6	Устный опрос			
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			6	2	-	4	Тестирование, ситуационные задачи			
<b>Модуль 2</b>		<b>ОПК-7</b>	<b>126</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>64</b>		<b>16</b>	<b>30</b>	
1.	Базовые компоненты раздела Standart.		16	4	4	8	Устный опрос			
2.	Базовые компоненты раздела Additional.		16	4	4	8	Устный опрос			
3.	Работа с графикой в среде Lazarus.		16	4	4	8	Устный опрос			
4.	Работа с файлами в среде Lazarus.		16	4	4	8	Устный опрос			
5.	Компоненты доступа к базам данных.		24	4	6	14	Устный опрос			
6.	Разработка программных приложений, работающих с базами		32	8	10	14	Устный опрос			
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			6	-	2	4	Тестирование, ситуационные задачи			
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>	
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>10</b>	
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								<b>+</b>	<b>+</b>	
<b>V. Промежуточная аттестация</b>								<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля)	10

качеств	(дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии,

справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

*5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)*

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Комлев, Н.Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей / Комлев Н.Ю. - М.: СОЛОН-Пр., 2015. - 298 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/884394>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Гуриков, С.Р. Программирование в среде Lazarus для школьников и студентов: Учебное пособие/Гуриков С.Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/520628>

2. Методические указания и задания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине "Программирование информационных систем" для студентов экономического факультета направления "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост.: В. А. Игнатенко, Д. А. Петросов, В. Л. Михайлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2015. - 39 с Режим доступа: <https://clck.ru/FDptD>

3. Методические указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Программирование информационных систем" для

студентов экономического факультета направления "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост. В. А. Игнатенко. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2015. - 49 с. Режим доступа: <https://clck.ru/FDpu7>

4. Методические указания и задания к выполнению лабораторно-практических и самостоятельных работ по дисциплине "Программирование информационных систем" для студентов экономического факультета направления "Прикладная информатика" [Электронный ресурс] : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост. В. А. Игнатенко. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 58 с. Режим доступа: <https://clck.ru/FDpwU>

### 6.2.1. Периодические издания

1. Журнал «Информационные технологии»
2. Журнал «Моделирование и анализ информационных систем»
3. Журнал «Достижения науки и техники АПК»
4. Журнал «Экономика, статистика и информатика»

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Игнатенко, В.А. Методические указания по самостоятельной работе студентов [Электронный ресурс]/ В.А. Игнатенко, В.Л. Михайлова// Изд. Белгородский ГАУ. 2015. - 42 с. Режим доступа: <http://lib.belgau.edu.ru/>

2. УМК по дисциплине «Программирование информационных систем» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

#### **6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы**

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации

<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

<b>Виды помещений</b>	<b>Оборудование и технические средства обучения</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Специализированная мебель для обучающихся на посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук ASUS, проектор NEC, экран для демонстрации, 2 акустические колонки. Информационные стенды (планшеты настенные):
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель для обучающихся на 50 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: - проектор EPSON; - экран для проектора; - 2 акустические колонки MicrolabSolo; - ноутбук Lenovo 15.6 G 580. Информационные стенды (планшеты настенные)

<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Специализированная мебель: 3 стола, 2 полумягких стула, 3 тумбочки, 2 книжных шкафа, 1 шкаф платяной двухстворчатый, 1 сейф. Рабочее место лаборанта: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), МФУBROTHER (принтер, сканер, ксерокс).</p>

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № .</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p>



<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019</p>

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно- двигательного аппарата материально-технические

условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**по дисциплине «Программирование информационных  
систем»**

Специальность 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика в АПК

Квалификация бакалавр

Год начала подготовки - 2020

п. Майский, 2020

**1.Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Осуществляет выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Модуль 1	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
			Модуль 2	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену		
				Тестирование			
				Решение ситуационных задач			
				Подготовка рефератов			
Модуль 1	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену					
	Тестирование						
	Решение ситуационных задач						
	Подготовка рефератов						
Модуль 2	Устный опрос	Итоговое тестирование,					
	Тестирование						

				разработки информационных систем и технологий		Решение ситуационных задач	вопросы к экзамену
						Подготовка рефератов	
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками . выбора языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Модуль 1	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
						Выполнение курсовой работы	
					Модуль 2	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
						Выполнение курсовой работы	
		<b>ОПК-7.2.</b> Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных	Модуль 1	Устный опрос	Итоговое тестирование, вопросы к экзамену
						Тестирование	
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
					Модуль 2	Устный опрос	Итоговое

		<p>среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>		<p>систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>		Тестирование	<p>тестирование, вопросы к экзамену</p>
						Решение ситуационных задач	
						Подготовка рефератов	
		<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p>	<p><b>Уметь:</b> применять язык программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p>	Модуль 1	Устный опрос	<p>Итоговое тестирование, вопросы к экзамену</p>	
					Тестирование		
					Решение ситуационных задач		
				Подготовка рефератов			
				Модуль 2	Устный опрос		<p>Итоговое тестирование, вопросы к экзамену</p>
					Тестирование		
		Решение ситуационных задач					
Подготовка рефератов							
<p>Третий этап (высокий уровень)</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками применения языков программирования и работы с базами данных, современные программные среды</p>	Модуль 1	Устный опрос	<p>Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену</p>			
			Тестирование				
			Решение ситуационных задач				
			Подготовка рефератов				

				разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ		Выполнение курсовой работы				
					Модуль 2	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену			
						Тестирование				
						Решение ситуационных задач				
						Подготовка рефератов				
						Выполнение курсовой работы				
		<b>ОПК-7.3.</b> Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Модуль 1	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену			
										Тестирование
										Решение ситуационных задач
										Подготовка рефератов
										Выполнение курсовой работы
						Модуль 2	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену		
							Тестирование			
							Решение ситуационных задач			
							Подготовка рефератов			
							Выполнение курсовой			



					работы	
			<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p> <p><b>Уметь:</b> демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	Модуль 1	Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Тестирование				
		Решение ситуационных задач				
		Подготовка рефератов				
				Модуль 2	Выполнение курсовой работы	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Устный опрос				
		Тестирование				
		Решение ситуационных задач				
			Третий этап (высокий уровень)	Модуль 1	Подготовка рефератов	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Выполнение курсовой работы				
		Устный опрос				
		Тестирование				
		Решение ситуационных задач				
			Третий этап (высокий уровень)	Модуль 1	Подготовка рефератов	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
		Выполнение курсовой работы				

				технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.	Модуль 2
--	--	--	--	--	----------

Устный опрос	Итоговое тестирование, выполнение курсовой работы, вопросы к экзамену
Тестирование	
Решение ситуационных задач	
Подготовка рефератов	
Выполнение курсовой работы	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		Не зачтено/неудовлетворительно	Зачтено/удовлетворительно	Зачтено/хорошо	Зачтено/отлично
<b>ОПК-7</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<b>ОПК-7.1.</b> Осуществляет выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<b>Не способен</b> осуществлять выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<b>Частично способен</b> осуществлять выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<b>Способен</b> осуществлять выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<b>Способен свободно</b> осуществлять выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	<b>Знать:</b> выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки,	Допускает грубые ошибки при выборе языков программирования и работы с базами данных, операционные	Может изложить выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки,	Знает способы выбора языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки,	Аргументировано проводит выбор языков программирования и работы с базами данных, операционные







	решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
	<b>ОПК-7.3.</b> Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>Не способен</b> демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>Частично способен</b> демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>Способен</b> демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>Способен свободно</b> демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	<b>Знать:</b> навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Допускает грубые ошибки при воспроизведении навыков программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Может изложить навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знает основные навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Аргументировано проводит выбор программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	<b>Уметь:</b> демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования	Не умеет демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования	Частично умеет демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования	Способен демонстрировать навыки программирования, отладки и тестирования	Способен самостоятельно демонстрировать навыки программирования, отладки и



	прототипов программно-технических комплексов задач	прототипов программно-технических комплексов задач	прототипов программно-технических комплексов задач	прототипов программно-технических комплексов задач	тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
	<b>Владеть:</b> навыками демонстрации программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.	Не владеет навыками демонстрации программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.	Частично владеет навыками демонстрации программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов..	Владеет навыками демонстрации программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.	Свободно владеет навыками демонстрации программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Первый этап (пороговой уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

##### **3.1.1. Перечень вопросов для определения входного рейтинга**

1. Двоичная система счисления (основание, цифры, правила записи чисел, арифметические операции). Перевод чисел из (2) в (10), перевод из (10) в (2).
1. Системы счисления: позиционные и непозиционные. 8-ричная система счисления (основание, цифры, запись чисел). Перевод чисел из (10) в (8), перевод из (8) в (10), перевод из (2) системы в (8), перевод из (8) в (2).
2. Системы счисления: позиционные и непозиционные. 16-ричная система счисления (основание, цифры, запись чисел). Перевод чисел из (10) в (16), перевод из (16) в (10), перевод из (2) системы в (16), перевод из (16) в (2).
3. Представление целых положительных чисел. Представление целых отрицательных чисел (алгоритм получения дополнительного кода числа).
4. Форматы представления вещественных чисел. Структура представления числа: мантисса, порядок. Диапазон вещественного числа и количество значащих цифр.
5. Понятие алгоритма. Исполнитель. Система команд исполнителя. Свойства алгоритмов. Компьютер как универсальный исполнитель.
6. Программирование как раздел информатики. Языки программирования. Обзор. Классификация.
7. Язык программирования Pascal . Общая характеристика языка: место в классификации языков, синтаксис и семантика языка, основные объекты языка, операторы, структура программы.
8. Понятие среды программирования. Компоненты среды. Компиляция и компоновка программы.
9. Синтаксические и логические ошибки. Тестирование и отладка программы.
10. Данные в языке Pascal : константы и переменные. Скалярные типы данных. Модификаторы типов.
11. Данные числовых типов в языке Pascal: объявление, характеристика, допустимые операции, приведение типов. Пример использования.
12. Операции языка Pascal . Приоритет операций. Оператор и операция присваивания в языке Pascal . Множественное присваивание. Выражения.
13. Функции форматного ввода и вывода. Параметры. Управляющая строка. Спецификаторы формата. Управляющие символы.
14. Алгоритмическая конструкция ветвления: полная и неполная форма, блок-схемы. Условная операция. Условный оператор в языке Pascal : структура оператора, полная и неполная формы, использование сложных условий. Пример на языке Pascal .
15. Алгоритмическая конструкция выбора: понятие, блок-схема. Оператор выбора в языке Pascal : структура оператора. Пример программы на Pascal .

16. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием (понятие, использование, блок-схема). Оператор цикла `for`: структура оператора, пример использования.
17. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием (понятие, использование, блок-схема). Оператор цикла с предусловием `while` в языке Pascal : структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования.
18. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с постусловием (понятие, использование, блок-схема). Оператор цикла с постусловием в языке Pascal : структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования.
19. Типовые циклические алгоритмы: максимум/минимум, сумма/произведение, количество.
20. Линейный массив: понятие массива, объявление, инициализация массива, индексация элементов. Формирование и вывод массива.
21. Типовые алгоритмы для работы с линейными массивами.
22. Задача сортировки массива. Алгоритм сортировки линейного массива методом "пузырька".
23. Двумерный массив. Объявление, инициализация двумерного массива, индексация элементов. Формирование и вывод двумерного массива.
24. Типовые алгоритмы для обработки двумерного массива (целиком).
25. Частичная обработка двумерного массива (по строкам или по столбцам). Типовые алгоритмы.
26. Указатели. Понятие указателя, объявление, инициализация. Операции, применимые к указателям. Указатель на указатель.
27. Использование указателей при работе с массивами и матрицами. Получение адресов и значений элементов. Последовательный перебор элементов. Примеры.
28. Функции в языке Pascal : понятие, объявление, прототипы функций. Вызов функции. Типы возвращаемых значений.
29. Функции в языке Pascal : параметры формальные и фактические, механизм передачи параметров. Передача параметров «по значению» и «по ссылке». Пример использования.
30. Локальные и глобальные переменные. Области действия и области видимости. Экранирование переменных.
31. Библиотечные функции. Заголовочные файлы. Подключение библиотек. Функции математической библиотеки.
32. Рекурсивное описание функций: база рекурсии, рекурсивный вызов, использование стека. Пример использования.
33. Динамическая память: выделение и освобождение памяти, размещение данных в динамической памяти. Выделение и освобождение памяти при работе с одиночными переменными и с массивами, изменение размера массива.
34. Динамическая память: выделение и освобождение памяти, размещение данных в динамической памяти. Выделение и освобождение памяти при работе с матрицами. Особенности обработки матриц при работе с динамической памятью.
35. Массив символов и строка в языке ABC Pascal . Ввод и вывод строк. Простейшие алгоритмы сканирования и обработки строки. Пример.

36. Строка в языке ABC Pascal : библиотечные функции для обработки строк. Примеры использования.

### 3.1.2. Перечень вопросов к экзамену

1. Репозитарий прикладных объектов.
2. Палитра компонентов
3. Типы данных Lazarus. Простые типы (целый, вещественный, символьный, строковый, логический). Объявление констант и переменных в разделе описания.
4. Оператор присваивания Lazarus. Арифметические (регулярные) выражения. Основные математические и логические функции, их приоритет.
5. Сложные типы данных Lazarus. Производные типы: перечислимый, интервальный.
6. Сложные типы данных Lazarus. Структурированные типы. Статические и динамические массивы.
7. Сложные типы данных Lazarus. Структурированные типы. Тип запись.
8. Сложные типы данных Lazarus. Структурированные типы. Множества.
9. Сложные типы данных Lazarus. Файлы. Текстовые файлы. Считывание и запись данных.
10. Указатели. Тип pointer. Типизированные указатели и их использование.
11. Работа с типами. Преобразование типов. Варианты. Функции и процедуры, преобразующие типы.
12. Операторы управления Lazarus. Организация циклов. Цикл с заданным числом шагов.
13. Объектно-ориентированное программирование. Понятие объекта и методов. Три принципа объектно-ориентированного программирования.
14. Тип класс. Объявление класса, список членов класса. Области и поля класса.
15. Тип класс. Свойства класса.
16. Объект в Lazarus. Конструктор и деструктор. Инициализация и финализация объекта..
17. Тип класс в Lazarus. Методы. Вызов методов.
18. Методы класса Lazarus. Вызов методов класса.
19. Виртуальные и динамические методы класса. Абстрактные методы класса.
20. Обработка событий Lazarus. Реакция на события мыши и клавиатуры.
21. Работа с графикой в Lazarus. Построение графиков.
22. Компонеты для вызова диалогов.
23. Визуальные компоненты.
24. Компоненты доступа к данным.
25. Средства для работы с базами данных. Утилита BDE Administrator.
26. Таблицы Paradox. Утилита Database Desktop.
27. Структура приложений Lazarus, работающих с базами данных. Создание простейшего приложения БД.
28. Работа с наборами данных в Lazarus. Чтение и изменение данных, навигация в наборах данных.
29. Работа с наборами данных в Lazarus. Фильтрация данных и поиск записей в наборах данных.

30. Возможности языка запросов SQL. Типы операторов SQL.

### 3.2. Второй этап (продвинутый уровень)

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

#### 3.2.1. Тестовые задания

- 1 В основе систем быстрой разработки (RAD-систем, Rapid Application Development — среда быстрой разработки приложений) лежит
  - а объектно-ориентированное программирование
  - б технология визуального проектирования и событийного программирования
  - в технология визуального проектирования и объектно-ориентированного программирования.
- 2 Lazarus – это
  - а язык программирования высокого уровня, в основе которого лежит язык Pascal
  - б среда быстрой разработки, в которой в качестве языка программирования используется Visual Basic
  - в среда быстрой разработки, в которой в качестве языка программирования используется язык Lazarus
- 3 Поле редактирования – ...
  - а Label
  - б Caption
  - в Edit
- 4 Как называется окно, в котором отображаются возможные события и свойства объекта?
  - а Object Inspector
  - б Object TreeView
  - в Form 1
  - г Unit 1
- 5 Окно Object Inspector —
  - а окно просмотра списка объектов
  - б окно редактора свойств объектов
  - в это не окно Lazarus
- 6 Какое расширение имеет главный файл проекта
  - а .dfm
  - б .dpr
  - в .pas
  - г .res
- 7 К какому типу относится свойство Height
  - а Сложное
  - б Простое
  - в Перечисляемое
  - г Вложенное
- 8 К какому типу относится свойство Boolean color
  - а Сложное

- б Простое
  - в Перечисляемое
  - г Вложенное
- 9 К какому типу относится свойство Caption
- а Простое
  - б Перечисляемое
  - в Сложное
  - г Вложенное
- 10 Язык Lazarus —
- 11 строго типизированный объектно-ориентированный язык, в основе которого лежит язык Pascal
  - 12 строго типизированный объектно-ориентированный язык, в основе которого лежит язык Object Pascal
  - 13 строго типизированный объектно-ориентированный язык, в основе которого лежит язык Visual Basic
- 14 Экземпляр какого – либо класса называется
- а Класс
  - б Объект
  - в Модуль
  - г Проект
- 15 Процесс преобразования исходной программы в исполняемую — это
- а Компиляция
  - б Удаление
  - в Передача
  - г Трансформация
- 16 Категория объектов, обладающих одинаковыми свойствами и поведением это
- а Класс
  - б Объект
  - в Модуль
  - г Проект
- 17 Определите функцию, позволяющую перевести строковую величину в действительное число
- а Int
  - б Abs
  - в FloatToStr
  - г StrToFloat
- 18 Укажите операцию, позволяющую при работе с символами, по конкретному коду вывести его символ
- а String
  - б Caption
  - в Chr
  - г Ord
- 19 Укажите операцию, позволяющую при работе с символами вывести код конкретного символа, при этом, результатом является величина integer (целая)
- а Ord
  - б Chr

- в Real
  - г String
- 20 Какая из нижеперечисленных операций позволяет нарисовать прямоугольник в Lazarus
- а Canvas.ellipse(x1, y1, x2, y2)
  - б Canvas.rectangle(x1, y1, x2, y2)
  - в Canvas.arc(x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4)
  - г Canvas.pie(x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4)
- 21 На какой странице Палитры Компонент располагается объект StringGrid
- а Data Controls
  - б Standard
  - в Additional
  - г Dialogs
- 22 Как можно задать красный цвет карандаша, работая с графикой в Lazarus
- а Canvas.brush.color:=bcred
  - б Canvas.pen.color:=clred
  - в Canvas.arc.color:=red
  - г Canvas.pen.style:=red
- 23 Укажите объектно-ориентированный язык программирования
- а Pascal
  - б Assembler
  - в Lazarus
  - г Basic
- 24 Каким образом происходит построение дуги в Lazarus
- а По часовой стрелки
  - б Против часовой стрелки
  - в Зависит от последовательности указания координат
  - г Необходимо указать true или false во вкладке “Свойства” / AutoSize
- 25 Выберите машинный язык программирования
- а Basic
  - б Algol
  - в Assembler
  - г Си++
- 26 Выберите алгоритмический язык программирования
- а Basic
  - б Algol
  - в Assembler
  - г Си++
- 27 Какая из нижеперечисленных операций позволяет нарисовать дугу в Lazarus
- а Canvas.ellipse(x1, y1, x2, y2)
  - б Canvas.arc(x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4)
  - в Canvas.rectangle(x1, y1, x2, y2)
  - г Canvas.pie(x1, y1, x2, y2, x3, y3, x4, y4)
- 28 Укажите основное свойство для Edit
- а Left
  - б Text

в Caption

г Font

29 Для создания контекстного меню используется компонент класса:

а TButton

б TEdit

в TCheckBox

г TPopupMenu

д TBitBtn

30 Для создания многострочного редактируемого текстового поля используется компонент класса:

а TLabel

б TMainMenu

в TMemo

г TEdit

д TForm

31 Свойство формы, задающее степень ее прозрачности:

а AlphaBlendValue

б Color

в AlphaBlend

г AutoSize

д BorderStyle

32 Свойство, позволяющее поместить на графическую кнопку класса TBitBtn, растровое изображение:

а Caption

б Picture

в Image

г Text

д Glyph

33 Как называется принцип создания класса на базе существующего:

а Полиморфизм



б Наследование

в Перегрузка

г Инкапсуляция

д Делегирование

34 При уничтожении объекта класса автоматически вызывается специальный метод класса:

а Деструктор

б Член – функции

в Член – данные

г Конструктор

д Разрушитель

35 Для создания главного меню используется компонент класса:

а TLabel

б TMenu

в TEdit

г TMainMenu

д TPopupMenu

36 Для создания однострочного редактируемого текстового поля используется компонент класса:

а TEdit

б TMemo

в TLabel

г TPopupMenu

д TPanel

37 Свойство, отвечающее за высоту формы:

а Top

б Size

в Style

г Width

дHeight

38 Событие OnResize генерируется, когда:

а Окно стало активным

бИзменяется размер окна

вОкно закрывается

г Двигается мышка

дНет такого события

39 Метод вызываемый автоматически при создании объекта класса называется:

а Деструктор

б Делегирование

в Член-данные

г Конструктор

д Член-функции

40 Типы данных бывают:

а Integer, real, char, for

б Float, integer, if, string

в Integer, float, char, string, boolean

г Integer, real, printf, string

д For, scanf, integer, float

41 Для создания строки состояния используется компонент класса:

а TProgressBar

б TCoolBar

в TToolBar

г TStatusBar

д TTrackBar

42 Какое свойство компонента класса TEdit отвечает за текст находящийся в нём:

а String

б Text

- в Lines
- г Caption
- д Edit

43 Вкладка Events в Object Inspector предназначена для...

- а Изменения свойств компонентов
- б Редактирования кода программы
- в Поиска компонентов
- г Просмотра структуры проекта
- д Определения событий

44 Для выравнивания текста по правому или левому краю у компонента класса TEdit имеется свойство...

- а Align
- б AutoSize
- в Font
- г Alignment
- д Left

45 Для того чтобы сделать любой компонент невидимым предназначено свойство...

- а Visible
- б Enable
- в Style
- г Transparent
- д Glyph

46 Ограничение на количество вводимых символов для компонента Edit задаётся в свойстве...

- а Text
- б Left
- в Font
- г AutoSize
- д MaxLength

- 47 Когда нажата кнопка мыши, генерируется событие:
- а OnMouseMove
  - б OnMouseUp
  - в OnMouseDown
  - г OnMouseWheel
  - д OnClick
- 48 Объединение в себе полей, методов и свойств называется:
- а Событием
  - б Структурой
  - в Методом
  - г Классом
  - д Массивом
- 49 Событие OnCreate генерируется, когда...
- а Окно закрывается
  - б Окно создается
  - в Окно изменяет размеры
  - г Пользователь щелкнул по форме
  - д Окно меняет цвет
- 50 Вкладка Properties в Object Inspector предназначена для...
- а Редактирования кода программы
  - б Поиска компонентов
  - в Просмотра структуры проекта
  - г Определения событий
  - д Изменения свойств компонентов
- 51 Функция, выполняющая преобразование числа в строку имеет вид:
- а StrToInt(s)
  - б FloatToStr(n)
  - в Chr(n)

г IntToStr(a,s)

д StrToFloat(s)

52 Свойство формы, отвечающее за заголовок окна.

а Caption

б Text

в Name

г Font

д String

53 Текст подсказки, появляющийся при наведении указателя мыши на кнопку, задаётся в свойстве...

а Caption

б ShowHint

в Hint

г Text

д String

54 Скрытие полей объекта с целью обеспечения доступа к ним только посредством методов класса называют...

а Наследованием

б Делегированием

в Полиморфизмом

г Виртуализацией

д Инкапсуляцией

55 Область памяти, в которой находятся данные, которыми оперирует программа называется...

а Тип

б Переменная

в Значение

г Ячейка

д Блок

- 56 Преобразование исходного текста программы, написанного на языке программирования, в язык, близкий к машинному называется...
- а Генерацией
  - б Интерпретацией
  - в Компиляцией
  - г Исполнением
  - д Сохранением
- 57 Какое свойство компонента TEdit запрещает ввод любых данных кроме цифр от 0 до 9?
- а OnlyDigits
  - б Integer
  - в NumbersOnly
  - г Text
  - д MaxLength
- 58 Для назначения «горячих клавиш» кнопкам используется свойство...
- а ShortCut
  - б HotKey
  - в Hint
  - г Cursor
  - д Style
- 59 Для установки графического значка отображающегося в заголовке окна используется свойство...
- а BorderStyle
  - б Icon
  - в Caption
  - г Glyph
  - д Bitmap
- 60 Если в массиве A 132 элемента, каким будет правильное обращение к последнему элементу массива?
- а Верного ответа нет
  - б A[132]

в A[133]

г A[-1]

д A[131]

61 Какое событие генерируется при отпускании кнопки на клавиатуре?

а OnClick

б OnKeyPress

в OnKeyUp

г OnKeyDown

д OnMouseDown

62 Какое свойство компонента TМемо отвечает за список строк, введённых пользователем?

а Lines

б Text

в Strings

г Items

д Caption

63 Какое событие генерируется при отпускании кнопки мыши?

а OnKeyUp

б OnKeyPress

в OnClick

г OnMouseUp

д OnDbClick

64 Какая клавиша используется для переключения между режимами проектирования и написания кода?

а Shift + F12

б F12

в Ctrl + F12

г F9

д F10

- 65 Как называется функция, которая вызывает саму себя?
- а Рекурсивной
  - б Конструктором
  - в Деструктором
  - г Подставляемой
  - д Цикличной
- 66 Сколько функций может быть в программе C++?
- а Ни одной
  - б Минимум две
  - в Не больше 100
  - г Минимум одна
  - д Сколько угодно
- 67 Какое событие генерируется при создании окна?
- а OnActivate
  - б OnCreate
  - в OnClose
  - г OnHide
  - д OnDestroy
- 68 Какое свойство компонента TTrackBar определяет положение движка?
- а Min
  - б Max
  - в Position
  - г Frequency
  - д Left
- 69 Операция ++ ...
- а Увеличивает значение переменной на единицу
  - б Увеличивает значение переменной на два
  - в Уменьшает значение переменной на единицу



г Уменьшает значение переменной на два

д В языке C++ такой операции не существует

70 Какое свойство компонента TCheckBox определяет состояние флажка?

а Enabled

б Visible

в Checked

г Hint

д State

71 Определите значение переменной целого типа при вычислении выражения  $21 / 5 * 3$  ?

а 13.02

б 1.47

в 12

г 1

д Другое значение

72 Какое свойство компонента TTrackBar определяет частоту засечек?

а Frequency

б Position

в SelStart

г SelEnd

д Orientation

73 Какой метод позволяет отсортировать список TComboBox?

а MultiSelect

б Style

в Clear

г Add

д Sorted

74 Какой метод позволяет удалить из списка TListBox элемента все пункты?

а Clear

- б>Delete
- в>DeleteSelected
- г>Remove
- д>RemoveAll

75 Сколько производных классов можно получить из базового класса?

- а>Количество производных классов определяется количеством базовых классов
- б>Определяется наличием абстрактного класса
- в>Ни одного
- г>Неограниченное количество
- д>Только один

76 Модальной формой может быть любая форма, если она делается видимой методом...

- а>ShowModal
- б>Visible
- в>ShowVisible
- г>Show
- д>VisibleModal

77 Какой компонент предназначен для выбора файла с целью его последующего открытия?

- а>TFindDialog
- б>TColorDialog
- в>TFontDialog
- г>TOpenDialog
- д>TSaveDialog

78 Какой компонент используется для отображения диалогового окна поиска текстовой строки?

- а>TFindDialog
- б>TColorDialog
- в>TReplaceDialog
- г>TOpenPictureDialog

д TFontDialog

79 Какой компонент используется для создания рамок и отдельных линий оформления?

а TShape

б TEdit

в TBevel

г TGroupBox

д TForm

80 Изменение свойств компонентов на стадии разработки программы производится в...

а Code Editor

б Image Editor

в Project Options

г Property Editor

д Object Inspector

81 Какое свойство компонента TShape задаёт геометрическую форму объекта?

а Shape

б Line

в BorderStyle

г Style

д Circle

82 Возможность использовать одинаковые имена для методов входящих различные классы называется...

а Метаморфизм

б Полиморфизм

в Инкапсуляция

г Наследование

д Декапсуляция

83 Метод - это...

а структура написания прораммного кода, состоящая из поля и свойства

б переменная объектного типа

в способ реализации алгоритма, реализуемого программным кодом

г процедуры и функции описанные внутри класса и предназначены для операции над его полями

д структура, в которой хранятся данные, описанные в классе

84 Понятие "исключительная ситуация" означает...

а это способ генерирования специального кода ошибок

б это нештатное событие, влияющее на дальнейшее выполнение программы

в специальная языковая конструкция в программе

г это автоматическое исправление ошибок

д это автоматическое исключение ошибок

### 3.2.2. Темы рефератов

1. Факторы, обусловившие появление и содержание концепции ООП
2. Основные идеи ООП: использование объекта в качестве основной компоненты программы и децентрализация управления, реализуемое представлением программы как описания взаимодействия объектов.
3. Место и роль ООП в теории и практике разработки программных систем.
4. Проектирование конструкторов. Ситуации, в которых необходимо явное задание конструкторов.
5. Информация, требуемая для разработки конструктора: структура объекта, условия его создания и использования в программе. Необходимость проектирования согласованной системы конструкторов.
6. Конструирование класса объектов. Необходимость конструирования класса.
7. Принципы построения класса и их реализация.
8. Этапы построения класса. Определение состава членов класса и их свойств, способов доступа к членам класса.
9. Проектирование класса по контракту. Контракт: назначение, содержание, прагматика.
10. Разработка объектно-ориентированных программ.
11. Структура объектно-ориентированной программы: разделение описаний (проектов) классов и определений членов-функций.
12. Области видимости и время существования переменных. Локальные, статические и глобальные переменные.
13. Организация файловой структуры программы для эффективной разработки, отладки и модификации.
14. Методика тестирования объектно-ориентированных программ.
15. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного программирования

### 3.3 Третий этап (высокий уровень)

**ВЛАДЕТЬ** навыками по применению теоретических и практических знаний и

умений при решении ситуационных задач, практической направленности по дисциплине.

### **3.3.1. Ситуационные задачи**

#### **Задача 1.**

Реализовать форму, позволяющую выбрать открываемый текстовый файл, вывести текст из файл и подсчитать количество гласных и согласных букв в тексте.

#### **Задача 2.**

Реализовать две формы. В одной из них производится выбор файла и вывод информации о файле, во второй форме необходимо отобразить содержимое файла (текст или изображение).

#### **Задача 3.**

Реализовать форму, содержащую компонент «Таблица». В таблице должно быть реализовано заполнение двух столбцов: день года, день недели.

#### **Задача 4.**

Реализовать форму, в которой кнопка «Выход» 1 раз в секунду будет случайным образом менять своё местоположение (учесть эффект масштабирования).

#### **Задача 5.**

Реализовать форму, позволяющую вводить текст и сохранять его в текстовый файл.

#### **Задача 6.**

Реализовать форму, позволяющую вводить задаваемое количество чисел и выводить их в виде графика.

#### **Задача 7.**

Реализовать форму, позволяющую найти и вывести строку из таблицы БД по совпадению одного из полей.

#### **Задача 8.**

Реализовать форму, позволяющую вывести содержимое таблицы БД.

#### **Задача 9.**

Реализовать форму, позволяющую добавлять и редактировать таблицу БД.

#### **Задача 10.**

Реализовать форму, позволяющую выбрать текстовый файл, содержащих SQL-запрос к таблице БД, и позволяющую вывести результат выполнения этого запроса.

#### **Задача 11.**

Реализовать форму, реализующую калькулятор (цифры и действия вводятся с кнопок формы).

#### **Задача 12.**

Реализовать форму, в которой можно изменить цвет и форму кнопки «Выход»

#### **Задача 13.**

Реализовать форму, позволяющую вывести календарь и сохранить в файл список дату и запланированных событий.

#### **Задача 14.**

Реализовать форму, позволяющую выгрузить данные из таблицы БД в текстовый файл.

#### **Задача 15.**

Реализовать форму, позволяющую находить наименьшее, наибольшее и среднее значение по одному из цифровых полей таблицы БД.

### **3.3.2. Примерная тематика курсовых работ.**

1. Разработка ИС учёта рабочего времени для организации рабочих мест удалённо работающих сотрудников.
2. Разработка ИС автоматизации рабочего времени на производственном участке.
3. Разработка ИС оптового магазина.
4. Разработка ИС регистратуры поликлиники.
5. Разработка ИС спортивного клуба.
6. Разработка ИС предприятия быстрого питания.
7. Разработка ИС автоматизации отдела кадров.
8. Разработка ИС «Абитуриент»
9. Разработка ИС для учёта движения книг в библиотеке.
10. Разработка ИС по продаже авиабилетов.
11. Разработка ИС автоматизации хранения фото-видеоматериалов с привязкой к геокоординатам.
12. Разработка ИС для автоматизации работы менеджера туристической фирмы.
13. Разработка ИС автоматизации автовокзала.
14. Разработка ИС автоматизации учёта работ на станции технического обслуживания автотранспорта.
15. Разработка ИС для ведения учёта в салоне видеопроката

### **3.4. Представления оценочного средства в фонде**

#### **3.4.1. Пример экзаменационного билета**

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Репозитарий прикладных объектов..

### **2 Тестирование**

- 1 В основе систем быстрой разработки (RAD-систем, Rapid Application

Development — среда быстрой разработки приложений) лежит

а объектно-ориентированное  
программирование  
б технология визуального  
проектирования и событийного  
программирования  
в технология визуального  
проектирования и объектно-  
ориентированного  
программирования.

- 2 Lazarus – это
- а язык программирования высокого уровня, в основе которого лежит язык Pascal
  - б среда быстрой разработки, в которой в качестве языка программирования используется Visual Basic
  - в среда быстрой разработки, в которой в качестве языка программирования используется язык Lazarus
- 3 Поле редактирования – ...
- а Label
  - б Caption
  - в Edit
- 4 Как называется окно, в котором отображаются возможные события и свойства объекта?
- а Object Inspector
  - б Object TreeView
  - в Form 1
  - г Unit 1
- 5 Окно Object Inspector —
- а окно просмотра списка объектов
  - б окно редактора свойств объектов
  - в это не окно Lazarus

### **3. Ситуационная задача**

Реализовать форму, позволяющую выбрать открываемый текстовый файл, вывести текст из файла и подсчитать количество гласных и согласных букв в тексте.

#### **Критерии оценки:**

Отлично

Хорошо

Удовлетворительно

Неудовлетворительно

#### **3.4.2. Вопросы для устного опроса (собеседование)**

##### **Наименование раздела: «Модуль 1»**

1. Эволюция методологий программирования. Парадигмы программирования.
2. Основные принципы объектного подхода. Абстрагирование.
3. Основные принципы объектного подхода. Инкапсуляция.
4. Основные принципы объектного подхода. Модульность.
5. Основные принципы объектного подхода. Иерархия.
6. Основные принципы объектного подхода. Типизация.
7. Основные принципы объектного подхода. Параллелизм. Сохраняемость.
8. Объект с точки зрения ООП. Состояние. Поведение.
9. Объект с точки зрения ООП. Идентичность и жизненный цикл объектов.
10. Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами.

##### **Наименование раздела: «Модуль 2»**

1. Lazarus. Редактор программного кода.
2. Lazarus. Панель компонентов.
3. Lazarus. Инспектор объектов.
4. Lazarus. Свойства объектов.
5. Lazarus. События.
6. Lazarus. Активация формы.
7. Lazarus. Компонент TLabel. Создание надписи на форме.
8. Lazarus. Компонент TImage. Загрузка изображения.
9. Lazarus. Компонент TButton. Обработка события нажатия на кнопку.
10. Lazarus. Компонент TBitBtn. Обработка события нажатия на кнопку.



### 3.4.3. Пример ситуационной задачи (или задачи)

#### **Задание:**

Реализовать форму, позволяющую выбрать открываемый текстовый файл, вывести текст из файла и подсчитать количество гласных и согласных букв в тексте.

### 3.5. Критериев оценивания контрольных заданий для использования в ФОС дисциплины

#### **3.5.1. Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *От 9 до 10 баллов и/или «отлично»*

70 – 89 % *От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»*

50 – 69 % *От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»*

менее 50 % *От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»*

#### **3.5.2. Критерии оценивания реферата (доклада):**

*От 4 до 5 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (или выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 2 до 3 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (или выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (или доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (или выступления с докладом) показал достаточную профессиональную подготовку студента;

*От 1 до 2 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (или доклада) содержит небрежности; защита реферата (или выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*0 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (или доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (или доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (или выступления с докладом) студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

#### **3.5.3. Критерии оценивания на ситуационную задачу:**

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

*От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»:* решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

*От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

#### **3.5.4. Критерии оценивания на экзамене:**

*От 26 до 30 баллов и/или «отлично»:* студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, показывает глубокие знания при ответах на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

*От 16 до 25 баллов и/или «хорошо»:* ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

*От 6 до 15 баллов и/или «удовлетворительно»:* студент обнаруживает знание, умения и навыки основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания, умения и навыки для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

*От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания, умения и навыки; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с практикой; не владеет навыками и методами решения ситуационных задач.

#### **3.5.5. Критерии оценивания курсовой работы:**

Оценка «отлично»: студент продемонстрировал глубокое и полное владение как теоретическим, так и практическим материалом по дисциплине; продемонстрировал навыки по связи теоретических знаний с практикой реализацией; осуществляет обоснованные предложения и выводы, полученные в результате практического исполнения курсовой работы; показывает глубокие знания при ответах на поставленные вопросы и обосновывает свои суждения и профессионально-личностную позицию; выполнение курсовой работы носит самостоятельный характер.

Оценка «хорошо»: курсовая работа студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные

ошибки); ответы на вопросы отличаются меньшей обстоятельностью и полнотой; допущенные при реализации курсовой работы ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно»: в курсовой работе студента прослеживаются основные знания, умения и навыки по учебному материалу дисциплины, но обзор теоретического материала и практические навыки его применения представлены неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки при практической реализации; допущенные при реализации курсовой работы ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно»: при реализации курсовой работы студент продемонстрировал разрозненные, бессистемные знания, умения и навыки; не владеет навыками по применению теоретических знаний и умений при решении практических задач; при защите курсовой работы в ответах допускаются существенные ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений; не владеет навыками и методами решения практических задач.

#### **3.5.6. Критерии оценки для устного опроса**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

*Критерии оценивания*

См. ниже в п.4.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или

проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов