


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
ядерной физики

 Титова Л. В.  
22.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.11 Информатика**

**1. Код и наименование специальности:**

14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

**2. Специализация:**

Проектирование и эксплуатация атомных станций

**3. Квалификация выпускника:** инженер – физик

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

кафедра ядерной физики

**6. Составители программы:**

к.ф-м.н., доцент Любашевский Дмитрий Евгеньевич

**7. Рекомендована:**

Научно – методическим советом физического факультета, протокол №4 от 18.04.2024 г.

**8. Учебный год:** 2024/2025

**Семестр(ы):** 1

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование теоретических знаний в области автоматизированной обработки информации, освоение методов информатики, развитие навыков, необходимых для использования компьютерной техники в профессиональной деятельности

*Задачи учебной дисциплины:*

- овладеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

- развить способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

- дать основы следующих знаний: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина Информатика относится к обязательной части Блока 1.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК-1.6	Рассчитывает основные характеристики случайных величин	Знать: современные тенденции развития информатики и вычислительной техники. компьютерных технологии; общую характеристику информационных процессов; средства реализации информационных процессов;  Уметь: применять вычислительную технику для решения практических задач; использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение;  Владеть: методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации; навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий; навыками использования прикладного программного обеспечения.
		ОПК-3.1	Знает основные приемы обеспечения безотказности функционирования бытовой, компьютерной техники на рабочих местах	
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, хранения, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать	ОПК-3.2	Знает современные средства связи и обмена информацией	

	основные требования информационно й безопасности, в том числе защиты государственной тайны		
ОПК-5	Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ОПК-5.1	Умеет применять методы организации и проведения измерений и исследований, обрабатывать и проводить анализ результатов и измерений
		ОПК-5.2	Применяет навыки работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве статей, докладов, научных отчетов и презентаций
		ОПК-5.3	Владеет навыками компьютерной верстки и пакетов офисных программ

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3/108.**

**Форма промежуточной аттестации – экзамен**

**13. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	По семестрам
		1 семестр
Аудиторные занятия	54	54
в том числе:	лекции	18
	практические	
	лабораторные	36
Самостоятельная работа	18	18
в том числе: курсовая работа (проект)		
Форма промежуточной аттестации		экзамен (36)
Итого:	108	108

**13.1. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Введение в информатику	Понятие информации. Свойства информации. Характеристики информационных процессов. Основные понятия информатики.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
1.2	Техническая база методов информатики	Компьютеры, классификация современных компьютеров. Общие принципы устройства и	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php</a>

		функционирования компьютера. Представление и хранение информации в компьютере.	p?id=27693
1.3	Программное обеспечение	Классификация программного обеспечения: системное, служебное, прикладное программное обеспечение и системы программирования. Назначение, возможности, структура. Операционные системы, их характеристики и функции. Прикладное программное обеспечение. Универсальные прикладные программы и их возможности.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
1.4	Введение в технологию компьютерных сетей	Принципы сетевого взаимодействия, понятие протокола, архитектура «клиент – сервер». Локальные компьютерные сети, их возможности, разновидности и способы организации. Глобальная компьютерная сеть Интернет.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
1.5	Введение в технологию баз данных	Структуры и модели данных. Реляционная модель данных. Основные операции над данными: добавление, удаление, редактирование, поиск. Языки запросов к базе данных. Разновидности приложений баз данных. Системы управления базами данных. Технология разработки приложений баз данных.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
1.6	Основы алгоритмизации	Понятие алгоритма и исполнителя алгоритма. Свойства алгоритмов: дискретность, однозначность, массовость, результативность. Логические основы алгоритмизации. Виды алгоритмических процессов: линейный, разветвляющийся и циклический. Полное построение алгоритма: постановка задачи, моделирование и формализация, разработка алгоритма, проверка правильности алгоритма. Способы записи алгоритмов.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
1.7	Основы программирования	Языки программирования. Классификация языков программирования. Понятие трансляции (компиляция и интерпретация). Системы программирования. Язык программирования Pascal (реализация Turbo-Pascal).	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
1.8	Введение в технологии разработки и сопровождения программного обеспечения	Современные подходы к разработке программных продуктов. Жизненный цикл программного продукта. Сопровождение программного обеспечения.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
1.9	Введение в технологии защиты информации	Сущность защиты информации от нелегального доступа. Источники нелегального доступа. Технические и организационные средства защиты данных. Основы криптографии.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
<b>2. Лабораторные занятия</b>			
2.1	Техническая база методов информатики	Компьютеры, классификация современных компьютеров. Общие принципы устройства и функционирования компьютера. Представление и хранение информации в компьютере.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
2.2	Программное обеспечение	Классификация программного обеспечения: системное, служебное, прикладное программное обеспечение и системы программирования. Назначение, возможности, структура. Операционные системы, их характеристики и функции. Прикладное программное обеспечение. Универсальные прикладные программы и их возможности.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
2.3	Введение в технологию компьютерных сетей	Принципы сетевого взаимодействия, понятие протокола, архитектура «клиент – сервер». Локальные компьютерные сети, их возможности,	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>

		разновидности и способы организации. Глобальная компьютерная сеть Интернет.	
2.4	Введение в технологию баз данных	Структуры и модели данных. Реляционная модель данных. Основные операции над данными: добавление, удаление, редактирование, поиск. Языки запросов к базе данных. Разновидности приложений баз данных. Системы управления базами данных. Технология разработки приложений баз данных.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>
2.5	Основы алгоритмизации	Понятие алгоритма и исполнителя алгоритма. Свойства алгоритмов: дискретность, однозначность, массовость, результативность. Логические основы алгоритмизации. Виды алгоритмических процессов: линейный, разветвляющийся и циклический. Полное построение алгоритма: постановка задачи, моделирование и формализация, разработка алгоритма, проверка правильности алгоритма. Способы записи алгоритмов.	<a href="https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693">https://edu.vsu.ru/enrol/index.php?id=27693</a>

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1.	Введение в информатику	2				2
2.	Техническая база методов информатики	4		6	6	16
3.	Программное обеспечение	6		8	6	20
4.	Введение в технологию компьютерных сетей	4		6	8	18
5.	Введение в технологию баз данных	4		8	8	20
6.	Основы алгоритмизации	6		8	8	22
7.	Основы программирования	4				4
8.	Введение в технологии разработки и сопровождения программного обеспечения	4				4
9.	Введение в технологии защиты информации	2				2
	Итого:	36		36	36	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Студентам на лекциях необходимо вести подробный конспект и стараться понять материал курса. Для полного понимания материала следует активно использовать консультации. Для самостоятельного изучения разделов курса, рекомендованных преподавателем, необходимо пользоваться основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.

На практических занятиях необходимо уметь решать задачи и анализировать решение, на устных опросах обучаемый должен уметь демонстрировать полученные на лекциях и практических занятиях знания, умения и навыки, отвечать на поставленные вопросы, поддерживать дискуссию по существу вопроса.

Методическое обеспечение аудиторной работы: учебно-методические пособия для студентов, учебники и учебные пособия, электронные и Интернет-ресурсы.

Методическое обеспечение самостоятельной работы: учебно-методические пособия по организации самостоятельной работы, контрольные задания и тесты в бумажном и электронном вариантах, тестирующие системы, дистанционные формы общения с преподавателем. Контроль самостоятельной работы реализуется с помощью опросов, тестов, вопросов по темам заданий и т.д.

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/488708">https://urait.ru/bcode/488708</a>
2.	Торадзе, Д. Л. Информатика: учебное пособие для вузов / Д. Л. Торадзе. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15041-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496823">https://urait.ru/bcode/496823</a>
3.	Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 131 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08366-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490335">https://urait.ru/bcode/490335</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт. — 2-е изд., испр. — Москва: ДМК Пресс, 2011. — 274 с. — ISBN 978-5-94074-734-5. — URL: <a href="https://rucont.ru/efd/794743">https://rucont.ru/efd/794743</a>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет) \*:

№ п/п	Ресурс
5.	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> – ЗНБ ВГУ.
6.	<a href="https://edu.vsu.ru">https://edu.vsu.ru</a> – Электронный университет ВГУ
7.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> – ЭБС «Лань»
8.	<a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> – ЭБС «Консультант студента»
9.	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> – Образовательная платформа «ЮРАЙТ»
10.	<a href="https://rucont.ru">https://rucont.ru</a> - Информационно-телекоммуникационная система «Контекстум»

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Назаренко, П.А. Алгоритмы и структуры данных: учеб. пособие / П.А. Назаренко. — Самара: Изд-во ПГУТИ, 2015. — 130 с. — URL: <a href="https://rucont.ru/efd/565055">https://rucont.ru/efd/565055</a>

## 17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При проведении занятий по дисциплине используются следующие образовательные технологии:

- активные и интерактивные формы проведения занятий;
- компьютерные технологии при проведении занятий;
- презентационные материалы и технологии при объяснении материала на лекционных и практических занятиях;
- специализированное оборудование при проведении лабораторных работ;
- разбор конкретных ситуаций при постановке целей и задач к разработке прикладных программ, при выборе программного обеспечения по установленным критериям, при разработке программ по предусмотренным алгоритмам и методам.

Для самостоятельной работы используется ЭБС Университетская библиотека online - [www.lib.vsu.ru](http://www.lib.vsu.ru) - ЗНБ ВГУ. Программное обеспечение, применяемое при реализации дисциплины – Microsoft Windows, LibreOffice, CodeBlocks, Adobe Reader, Mozilla FireFox.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) применяются с использованием образовательного портала «Электронный университет ВГУ».

### 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерный класс (для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель, компьютеры Pentium-II, III (12 шт.), объединенные в локальную сеть с возможностью подключения к сети «Интернет»

Microsoft Windows 10, LibreOffice, Adobe Reader, Mozilla Firefox

Lazarus, CodeBlocks

### 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Введение в информатику	ОПК-1 ОПК-3 ОПК-5	ОПК-1.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Тестовые задания, вопросы к зачету
2.	Техническая база методов информатики			
3.	Программное обеспечение			
4.	Введение в технологию компьютерных сетей			
5.	Введение в технологию баз данных			
6.	Основы алгоритмизации			
7.	Основы программирования			
8.	Введение в технологии разработки и сопровождения программного обеспечения			
9.	Введение в технологии защиты информации			
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				Перечень вопросов к зачету Пункт 20.2

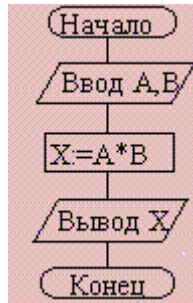
### 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

#### 20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

**Примерный перечень тестовых заданий:**

- Логическое выражение  $(N \text{ Mod } 10 \text{ Mod } 2=0) \text{ Or } (N \text{ Div } 10 \text{ Mod } 10 \text{ Mod } 2 = 0) \text{ Or } (N \text{ Div } 100 \text{ Mod } 2 = 0)$  должно принимать значение TRUE тогда и только тогда, когда истинно высказывание
  - в трёхзначном натуральном числе все цифры чётные;
  - в трёхзначном натуральном числе одна чётная цифра;
  - в трёхзначном натуральном числе две чётных цифры;
  - в трёхзначном натуральном числе хотя бы одна чётная цифра;
  - в трёхзначном натуральном числе нет чётных цифр.
- Алгоритм какого типа изображен на блок-схеме?



- циклический;
- разветвляющийся;
- вспомогательный;
- линейный;
- комбинация разветвляющегося и цикла.

- В каком из условных операторов допущена синтаксическая ошибка?
  - if B = 0 then Writeln('Деление на нуль невозможно.')
  - if a > b then max := a else max := b;
  - if (a>b) and (b>0) then c:=a+b;
  - if a < b then min := a; else min := b;
  - if (a<>b) and (b>0) then c:=a-b;
- Оператор выбора начинается словом ...
  - case;
  - if;
  - var;
  - else;
  - until.
- Из следующих утверждений выберите истинное:
  - переменная, используемая в операторе *For*, может быть типа *real*;
  - в операторе *While* проверка условия осуществляется после тела цикла;
  - перед *Else* всегда ставится символ «;» ;
  - оператором *Write* производится вывод данных на экран.
  - оператором *Readln* производится вывод данных на экран.
- Что будет выведено на экран в результате выполнения следующих инструкций?
 

```

for i:=1 to 5 do
  write('*');
      
```

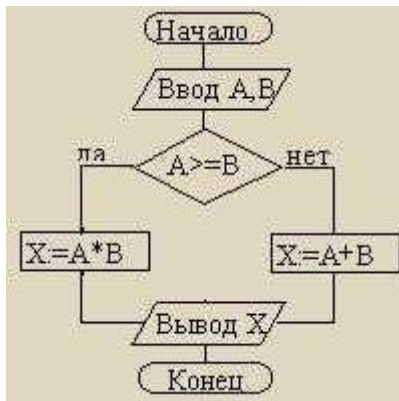
  - Будут выведены цифры от 1 до 5 в одной строке.
  - Будут выведены пять звездочек в одной строке.
  - Будут выведены пять звездочек столбиком.
  - Будут выведены цифры от 1 до 5 столбиком.
  - Будут выведены звездочки и апострофы.
- Чему будет равно значение переменной n после выполнения следующих инструкций?
 

```

n:=0;
while n<=5 do
  n:=n+1;
      
```

  - 1;
  - 3;
  - 0;
  - 6;
  - 5.
- Для обозначения числа 3.14 нужно использовать переменную типа ...
  - real;
  - integer;
  - string;
  - char;
  - longint.
- После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 5$ ,  $B = 4$  значение X будет равно





1) 20; 2) 9; 3) 5; 4) 4; 5) 1.

10. Цикл с предусловием выполняется так:

- 1) выполняется тело цикла, изменяется параметр цикла, проверяется условие продолжения выполнения цикла;
- 2) изменяется параметр цикла, проверяется условие продолжения выполнения цикла, выполняется тело цикла;
- 3) проверяется условие продолжения выполнения цикла, выполняется тело цикла; 4) тело цикла выполняется  $N$  раз ( $N$  — натуральное);
- 5) определяется, сколько раз должен быть выполнен цикл, и далее цикл с предусловием сводится к циклу с параметром.

11. Цикл в фрагменте программы  $P := 4$ ; Repeat  $P := P * 0.1$  Until  $P < 0.0001$ ; будет исполнен  
1) 0 раз; 2) 1 раз; 3) 4 раза; 4) 5 раз; 5) бесконечное число раз.

12. Из перечисленных ниже в программе обязателен

- 1) раздел Var; 2) раздел Const; 3) раздел Type; 4) раздел Label; 5) раздел Begin ... End.

13. Значения переменных  $p$  и  $d$  после выполнения фрагмента алгоритма

```

k := 47; Case k Mod 9 Of
5: Begin d := k; p := True End;
0..2: Begin d := 2; p := False End;
8: Begin d := 1; p := False End
Else Begin d := 1; p := True End
End;
  
```

равны

- 1)  $p = \text{True}$ ,  $d = 1$ ; 2)  $p = \text{False}$ ,  $d = 2$ ; 3)  $p = \text{False}$ ,  $d = 3$ ; 4)  $p = \text{True}$ ,  $d = 47$ ; 5)  $p = \text{True}$ ,  $d = 2$ .

14. Какая из приведенных серий операторов определяет и печатает индекс последнего отрицательного элемента в линейном массиве из  $n$  элементов?

- а)  $i := n$ ; While  $(i >= 1)$  And  $(m[i] > 0)$  Do  $i := i - 1$ ;  
If  $i < 1$  Then WriteLn ('i = 0') Else WriteLn ('i = ', i);
- б)  $k := 0$ ; For  $i := 1$  To  $n$  Do If  $m[i] < 0$  Then  $k := i$ ; WriteLn ('i = ', k);
- в)  $i := n$ ; Repeat  $i := i - 1$  Until  $(m[i] < 0)$ ; WriteLn ('i = ', i);

1) а, б; 2) б, в; 3) а, б, в; 4) б; 5) ни один из ответов 1–4 не верен.

15. Фрагмент программы

```
S := A; A := B; B := S;
```

выполняет

- 1) обмен значений переменных  $A$ ,  $B$ ;
- 2) присваивание переменным  $A$ ,  $B$  значения  $S$ ;
- 3) замена значения переменной  $A$  значением переменной  $B$ ;
- 4) во фрагменте не выполняется никаких действий;
- 5) замена значения переменной  $B$  значением переменной  $A$ .

Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при аттестации

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся демонстрирует полное и глубокое усвоение материала, грамотное и логичное изложение мыслей, обоснованность выводов, умение сочетать теорию с практикой, наличие аналитического мышления.	Отлично
Обучающийся демонстрирует твердое знание материалов учебного курса, его грамотное изложение, отсутствие существенных неточностей в ответе.	Хорошо
Обучающийся демонстрирует наличие пробелов в усвоении основного материала, неточности Формулировок, недостаточная аргументация выводов, отсутствие последовательности в ответе.	Удовлетворительно
Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний основного материала, существенные ошибки при ответах на дополнительные вопросы, неумение логически обосновать ответ	Неудовлетворительно

## 20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

### Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Понятие информации. Свойства информации. Характеристики информационных процессов. Основные понятия информатики.
2. Компьютеры, классификация современных компьютеров. Общие принципы устройства и функционирования компьютера. Представление и хранение информации в компьютере.
3. Классификация программного обеспечения: системное, служебное, прикладное программное обеспечение и системы программирования. Назначение, возможности, структура.
4. Операционные системы, их характеристики и функции.
5. Прикладное программное обеспечение. Универсальные прикладные программы и их возможности.
6. Принципы сетевого взаимодействия, понятие протокола, архитектура «клиент – сервер».
7. Локальные компьютерные сети, их возможности, разновидности и способы организации. Глобальная компьютерная сеть Интернет.
8. Структуры и модели данных. Реляционная модель данных. Основные операции над данными: добавление, удаление, редактирование, поиск.
9. Языки запросов к базе данных. Разновидности приложений баз данных. Системы управления базами данных. Технология разработки приложений баз данных.
10. Понятие алгоритма и исполнителя алгоритма. Свойства алгоритмов.
11. Логические основы алгоритмизации. Виды алгоритмических процессов.
12. Языки программирования. Классификация языков программирования. Понятие трансляции (компиляция и интерпретация).
13. Системы программирования.
14. Современные подходы к разработке программных продуктов. Жизненный цикл программного продукта.
15. Сопровождение программного обеспечения.
16. Сущность защиты информации от нелегального доступа. Источники нелегального доступа.
17. Технические и организационные средства защиты данных.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и/или практическое(ие) задание(я), позволяющее(ие) оценить степень сформированности умений и(или) навыков, и(или) опыт деятельности.

При оценивании используются количественные или качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ниже.

Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при аттестации

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся демонстрирует полное и глубокое усвоение материала, грамотное и логичное изложение мыслей, обоснованность выводов, умение сочетать теорию с практикой, наличие аналитического мышления.	Отлично
Обучающийся демонстрирует твердое знание материалов учебного курса, его грамотное изложение, отсутствие существенных неточностей в ответе.	Хорошо
Обучающийся демонстрирует наличие пробелов в усвоении основного материала, неточности формулировок, недостаточная аргументация выводов, отсутствие последовательности в ответе.	Удовлетворительно
Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний основного материала, существенные ошибки при ответах на дополнительные вопросы, неумение логически обосновать ответ	Неудовлетворительно

### Пример контрольно-измерительного материала (КИМ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
ядерной физики  
\_\_\_\_\_ Титова Л. В.

Направление подготовки:

14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг.

Дисциплина: Б1.О.11 Информатика.

Вид контроля: Зачет с оценкой.

#### Контрольно-измерительный материал №1

1. Понятие информации. Свойства информации. Характеристики информационных процессов. Основные понятия информатики.
2. Системы программирования.

Преподаватель \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ расшифровка подписи \_\_\_\_\_

## 21. Фонд оценочных средств

Тест

1. Что обозначают функции div и mod?
  - a. Div - умножение; mod - деление
  - b. Div - деление; mod - умножение
  - c. **Div - считается целая часть от деления; mod - считается остаток от деления**
  - d. Div - считается остаток от деления; mod - считается целая часть от деления
  - e.
2. Какие из заданных функций являются стандартными?
  - a. Log(x)
  - b. **Ln(x)**
  - c. **Exp(x)**
  - d. **Int(x)**
  - e.
3. Какие формы может иметь оператор if?
  - a. **Сокращенную или полную**
  - b. Только сокращенную
  - c. Только полную
  - d. Оператор if не имеет форм
4. Какое вспомогательное слово используется при полной форме оператора if?
  - a. Do
  - b. Then
  - c. **Else**
  - d. Repeat
5. Могут ли константы быть записанными через запятую для оператора case?
  - a. Да, они всегда так записываются
  - b. Нет
  - c. **Да, если для несколько констант нужно выполнить один и тот же оператор**
  - d. Да, если для констант нужно выполнить разные операторы
6. Опишите структуру оператора цикла for
  - a. **<счетчик цикла>=<начальное значение> to <конечное значение> do <тело цикла>**
  - b. <счетчик цикла>=<конечное значение> to <начальное значение> do <тело цикла>
  - c. <начальное значение> to <конечное значение>=<счетчик цикла> do <тело цикла>
  - d. <счетчик цикла>=<начальное значение> to <конечное значение> until <тело цикла>
7. Опишите структуру оператора цикла while
  - a. **<условие> do <тело цикла>**
  - b. <начальное значение> to <конечное значение>=<счетчик цикла> do <тело цикла>
  - c. <счетчик цикла>=<начальное значение> to <конечное значение> do <тело цикла>
  - d. <тело цикла> until <условие>
8. Оператор repeat является оператором цикла с постусловием или с предусловием?
  - a. И с постусловием, и с предусловием
  - b. Только с предусловием
  - c. **Только с постусловием**
  - d. У этого оператора нет условий
9. Циклы, каких типов, могут быть вложенными?
  - a. Только for
  - b. Только while
  - c. While и repeat
  - d. **For, repeat, while**

10. Во все внешние циклы должен быть вложен внутренний цикл?
- Нет
  - Да**
  - Только в первый внешний цикл
  - Только в последний внешний цикл
11. Что значит рекуррентно задать последовательность?
- Задать следующий член последовательности через несколько предыдущих**
  - Задать следующий член последовательности через несколько следующих
  - Задать следующий член последовательности через первый
  - Задать следующий член последовательности через последний
12. Является ли арифметическая прогрессия примером рекуррентного соотношения?
- Только в том случае, если записана сумма членов арифметической прогрессии
  - Да**
  - Нет
  - Да, если все элементы выразить через первый член
13. Как происходит ввод и вывод данных из массива?
- Вводятся все элементы сразу, а выводятся поэлементно
  - Ввод и вывод происходит поэлементно**
  - Вводятся поэлементно, а выводятся все элементы сразу
  - В массив можно только вводить данные
14. Когда удобно пользоваться двумерным массивом?
- Данные представлены в одной строчке
  - Данные представлены большими числами
  - Данные представлены в виде таблицы**
  - Данные очень маленькие

#### Вопросы

- Что обозначают функции `div` и `mod`?  
`Div` – функция, обозначающая целую часть от деления; `mod` – функция, обозначающая дробную часть от деления
- Какие формы может иметь оператор `if`?  
 Оператор ветвления `if` может иметь сокращённую или полную форму
- Какое вспомогательное слово используется при полной форме оператора `if`?  
 При полной форме оператора ветвления `if` используется вспомогательное слово `else`
- Могут ли константы быть записанными через запятую для оператора `case`?  
 Для оператора `case` константы могут быть записаны через запятую, если для нескольких констант необходимо выполнить одинаковый оператор
- Опишите структуру оператора цикла `for`  
 Цикл `for` имеет следующую структуру: `<счетчик цикла>=<начальное значение> to <конечное значение> do <тело цикла>`
- Опишите структуру оператора цикла `while`  
 Цикл `while` имеет следующую структуру: `<условие> do <тело цикла>`
- Оператор `repeat` является оператором цикла с постусловием или с предусловием?  
 Оператор `repeat` является оператором цикла с постусловием
- Циклы, каких типов, могут быть вложенными?  
 Вложенными могут быть следующие типы циклов: `for`, `repeat`, `while`
- Во все внешние циклы должен быть вложен внутренний цикл?  
 Внутренний цикл должен быть вложен во все внешние циклы
- Что значит рекуррентно задать последовательность?  
 Рекуррентно задать последовательность означает задать следующий член последовательности через предыдущие члены
- Является ли арифметическая прогрессия примером рекуррентного соотношения?

Арифметическая прогрессия является примером рекуррентного соотношения, когда следующий член задан через предыдущий член

12. Как происходит ввод и вывод данных из массива?

В массиве ввод и вывод данных происходит поэлементно

13. Когда удобно пользоваться двумерным массивом?

Двумерный массивы используются, когда данные представлены в виде таблицы