

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Физика»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
/ Т.Р. Змызгова /  
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**Информатика и программирование**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата **03.03.02 – Физика**

Направленность:

**Информационные технологии в физике**

Формы обучения: очная

Курган 2022

Рабочая программа дисциплины «Информатика и программирование» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата Физика (Информационные технологии в физике), утвержденными:  
- для очной формы обучения «30» августа 2022 года

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Физика» «31» августа 2022 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
доцент кафедры «Физика»



Т. В. Дензанова

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Физика»



В.И. Бочегов

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник Управления  
образовательной деятельности



И. В. Григоренко

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 18зачетных единицы трудоемкости (648 академических часа)

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр		
		1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего часов), в том числе:</b>	364	128	108	128
Лекции	56	16	8	32
Лабораторные работы	308	112	100	96
<b>Самостоятельная работа (всего часов), в том числе:</b>	284	124	72	88
Подготовка к экзамену (зачету)	72	27	18	27
Другие виды самостоятельной работы	212	97	54	61
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен):</b>		экзамен	зачет	экзамен
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам в часах:</b>	648	252	180	216

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплин блока Б.1.

Дисциплина «Информатика» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами в средней школе.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для освоения следующих дисциплин:

- теоретическая физика;
- методы математической физики;
- численные методы.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Информатика и программирование» является формирование у студентов представления о современных информационных технологиях, возможностях сбора, обработки, хранения и использования информации с применением компьютерной техники и специального программного обеспечения, использования компьютерных технологий для проведения и обработки данных физического эксперимента.

Задачами освоения дисциплины является овладение базовыми знаниями в области информатики; формирование навыков использования численных методов для решения физических задач, формирование навыков использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- Способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2)
- Способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований, способность участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме, в том числе с использованием информационных технологий (ПК-3)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **Знать:**

- методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (для ПК-2);
- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры (ПК-3)

### **Уметь:**

- использовать приемы работы с компьютером как средством управления информацией (для ПК-2);
- использовать методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (для ПК-3)

**Владеть:**

- методами использования современных образовательных и информационных технологий (для ПК-2);
- приемами работы с компьютером как средством управления информацией (для ПК-3);

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****4.1. Учебно-тематический план****Очная форма обучения**

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1,2	1	Основы информатики	16		112
Рубеж 3, 4	2	Информационные технологии в решении прикладных задач	8		100
Рубеж 5, 6	3	Программирование	32		96
<b>Всего:</b>			<b>56</b>		<b>308</b>

**4.2. Содержание лекционных занятий****1 семестр Основы информатики**

Информация и информационные процессы. Кодирование информации. Логические основы компьютеров. Компьютерная арифметика. Принципы устройства компьютера. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор, память, устройства ввода-вывода. Программное обеспечение. Компьютерные сети. Информационная безопасность. Моделирование. Технология создания и обработки текстовой информации. Технология создания и обработки информации в электронных таблицах. Компьютерные презентации

**2 семестр Информационные технологии в решение прикладных задач**

Информационные системы. Таблицы. Многотабличные базы данных. Реляционная модель данных. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные базы данных. Экспертные системы

**3 семестр Программирование**

Языки программирования. Языки низкого и высокого уровня. Общие структурные элементы. Идеология. Алгоритмы и блок-схемы  
 Основы технологии программирования. Программирование: характеристики языка. Структура программы. Принципы структурного программирования. Алгоритмы. Типы данных. Переменные и константы. Описание переменных. Массивы. Основные арифметические операции. Циклы. Условные операторы. Стандартные функции ввода/вывода. Передача параметров при вызове функций.  
 Глобальные и локальные переменные. Строки. Работа с файлами. Графика. Компьютерная анимация. Объектно-ориентированное программирование.

#### 4.3. Лабораторный практикум

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ (с указанием часов)	Трудоемкость, часы
1 семестр			
P1	Основы информатики	Позиционные системы счисления.	6
		Арифметические операции в позиционных системах счисления	6
		Кодирование информации. Алфавитный и вероятностный подходы к измерению количества информации	6
		Кодирование графической информации	8
		Алгебра логики. Логические операции.	8
		Законы алгебры логики	8
		Логические элементы компьютера	8
		Компьютерная арифметика	8
		<b>Рубежный контроль 1</b>	2
		Форматирование объектов текста	8
		Таблицы в текстовом документе	8
		Графические объекты в текстовом документе	8
		Структура текстового документа. Стили	8
		Оформление научной документации	8
		Создание презентаций	10
<b>Рубежный контроль 2</b>	2		
Итого	112		
2 семестр			
P2	Информационные технологии в решении прикладных задач	Основы работы в Excel	8
		Объекты табличного документа и действия с ними	4
		Встроенные функции Excel	8
		Диаграммы	8
		Сортировка данных	4
		Структурирование списков	4
		Обработка экспериментальных данных	4
		<b>Рубежный контроль 3</b>	2
		Создание базы данных	8
		Разработка интерфейса для ввода данных в справочники	8
		Разработка интерфейса для ввода данных в рабочие таблицы	8
		Обработка данных с помощью сортировки и фильтрации	8
		Обработка данных с помощью запросов на выборку	8
		Обработка данных с помощью специальных	8

		запросов	
		Разработка выходных документов информационной системы	4
		Создание интерфейса пользователя	4
		<b>Рубежный контроль 4</b>	2
		Итого	100
3 семестр			
РЗ	Программирование	Знакомство со средой программирования	4
		Ввод и вывод данных. Арифметические выражения	4
		Операторы выбора	8
		Цикл с параметром	8
		Циклы с условием	6
		Обработка одномерных массивов	8
		Обработка двумерных массивов	8
		Процедуры и функции	8
		Графика	8
		Рубежный контроль 5	2
		Создание текстового редактора	10
		Создание графического редактора	10
		Создание проекта «Школьный тест»	10
		Рубежный контроль 6	2
	Итого	96	

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной работы.

Лабораторные занятия проводятся в форме выполнения заданий на компьютере.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным занятиям, к рубежным контролям, подготовку к экзаменам, зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Р

## Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	148	-
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	12	-
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>52</b>	<b>-</b>
Особенности языка ассемблер	10	-
Физические принципы работы отдельных устройств вычислительной техники	10	-
Информатизация мобильных средств связи	10	-
Технологии обработки звуковой информации	12	-
Работа с цифровым видео	10	-
<b>Подготовка к экзамену, зачету</b>	<b>72</b>	<b>-</b>
<b>Всего:</b>	<b>284</b>	<b>-</b>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Банк заданий к рубежным контролям № 1 – 6.
3. Задания к лабораторным работам.
4. Вопросы к экзамену.
5. Задания к зачету.



## 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание				
<b>Очная форма обучения</b>						
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы <i>(доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)</i>	Распределение баллов за 1 семестр				
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2
	Балльная оценка:	26 x 8 = 16	26 x 14 = 28	14	12	30
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	<p>60 и менее баллов – неудовлетворительно;  61...73 – удовлетворительно;  74... 90 – хорошо;  91...100 – отлично</p>				
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все лабораторные работы.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:  - 68 для получения «автоматически» экзамена с оценкой «удовлетворительно».</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на лабораторных занятиях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставляется оценка «хорошо» или «отлично» «автоматически».</p>				

4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – до 1 балла.</li> <li>- прохождение рубежного контроля, баллы в зависимости от рубежей</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
---	--	--

№	Наименование	Содержание				
<b>Очная форма обучения</b>						
1	<p>Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)</p>	Распределение баллов за 2 семестр				
	<p>Вид учебной работы:</p>	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Рубежный контроль №3	Рубежный контроль №4	зачет
	<p>Балльная оценка:</p>	26 x4=8	26x15=30	16	16	30
2	<p>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена</p>	<p>60 и менее баллов – неудовлетворительно; не зачтено  61...73 – удовлетворительно; зачтено  74... 90 – хорошо;  91...100 – отлично</p>				

3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все лабораторные работы.</p> <p>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать 61балл.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на лабораторных занятиях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – до 1 балла.</li> <li>- прохождение рубежного контроля, баллы в зависимости от рубежей</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

№	Наименование	Содержание				
		<b>Очная форма обучения</b>				
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 3 семестр				
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Рубежный контроль №5	Рубежный контроль №6
	Балльная оценка:	16 x 16=16	26x12=24	14	16	30

2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все лабораторные работы.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 68 для получения «автоматически» экзамена с оценкой «удовлетворительно».</li> </ul> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на лабораторных занятиях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставляется оценка «хорошо» или «отлично» «автоматически».</p>
4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной работы (при невозможности дополнительного проведения лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – до 1 балла.</li> <li>- прохождение рубежного контроля, баллы в зависимости от рубежей</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования.

Варианты тестовых заданий для рубежного контроля № 1- 6 состоят из:

1 рубежный контроль – 14 вопросов, 2 рубежный контроль – 12 вопросов, 3 рубежный контроль – 16 вопросов, 4 рубежный контроль – 16 вопросов, 5 рубежный контроль – 14 вопросов, 6 рубежный контроль – 16 вопросов (по 1 баллу за каждый вопрос).

На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится 1 академический час.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Экзамен проводится в форме ответа на 2 вопроса билета. Вопросы к экзамену доводятся до студентов на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается в 15 баллов. На подготовку ответа студенту отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

Зачет проводится в форме ответа на 2 вопроса билета. Вопросы к зачету доводятся до студентов на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается в 15 баллов. На подготовку ответа студенту отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена, зачета**

##### **Примеры вопросов к экзамену за 1 семестр**

1. Информация. Свойства, измерение информации.
2. Передача информации. Формы представления информации. Непрерывные и дискретные сигналы.
3. Системы счисления. Представление данных в компьютере.
4. Кодирование текстовой информации.
5. Принципы функционирования ПК.
6. Архитектура ЭВМ.
7. Типы компьютеров.
8. Операционные системы. Назначение. Типы операционных систем.
9. Устройство и принцип работы жесткого диска. Файловая система. Файл.
10. Драйвера, служебные приложения.
11. Информационные угрозы. Методы защиты от несанкционированного доступа.
12. Вирусы. Признаки заражения вирусами. Классификация вирусов. Типы антивирусных программ.
13. Технология работы в текстовом процессоре. Форматирование текста. Стили и шаблоны. Таблицы. Формулы. Графика.
14. Электронные таблицы. Назначение и основные возможности.
15. Растровая графика. Растровые графические объекты и операции над ними.
16. Векторная графика. Векторные графические объекты и операции над ними.

##### **Примеры вопросов к зачету за 2 семестр**

1. Структура базы данных (поля и записи).
2. Системы управления базами данных (СУБД).
3. Инструменты СУБД для управления видом представленных данных.
4. Инструменты СУБД для обработки данных.
5. Инструменты СУБД для вывода данных.

### Примеры вопросов к экзамену за 3 семестр

1. Идентификатор. Правила задания идентификаторов.
2. Константы, переменные.
3. Типы данных. Целочисленные типы данных.
4. Типы данных. Вещественные типы данных. Вид записи вещественного числа.
5. Символьный тип данных. Логический тип данных.
6. Операции целочисленной арифметики.
7. Логические операции.
8. Оператор присваивания.
9. Оператор ввода.
10. Оператор вывода. Форматированный вывод.
11. Составной оператор.
12. Условный оператор.
13. Оператор варианта.

### Примеры заданий для рубежного контроля

#### Рубежный контроль 1

1. Представьте число  $49_{10}$  в двоичной системе счисления.
2. Чему равна разность чисел  $101011_2 - 1101_2$ , записанная в десятичной системе счисления?
3. Укажите наибольшее целое неотрицательное число, кодируемое 1 байтом.
4. Оцените информационный объем следующей фразы в кодировке Unicode: Что непонятно, то и чудо.

#### Рубежный контроль 2

1. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	3	5	=A1+2*B\$1
2	4	6	

1. Чему станет равным значение ячейки C2, если в нее скопировать формулу из ячейки C1?
2. Графика, представляемая в памяти компьютера в виде совокупности точек, называется
  - 1) Растровой
  - 2) Векторной
  - 3) Трехмерной
  - 4) Фрактальной
3. Качество растрового изображения оценивается:
  - 1) Количества пикселей
  - 2) Количества пикселей на дюйм изображения
  - 3) Размером изображения
  - 4) Количеством бит в сохраненном изображении
4. Способ представления объектов и изображений в компьютерной графике, основанный на использовании геометрических примитивов, таких как точки, линии, сплайны и многоугольники, называется ...

#### Рубежный контроль 3

Вопрос №1

Строки электронной таблицы:

- a)  обозначаются буквами латинского алфавита;
- b)  именуется пользователями произвольным образом;

- c)  нумеруются.
- d)  обозначаются буквами русского алфавита;

Вопрос №2

Вычислительные формулы в ячейках электронной таблицы записываются:

- a)  по правилам, принятым исключительно для баз данных.
- b)  в обычной математической записи;
- c)  по правилам, принятым исключительно для электронных таблиц;
- d)  специальным образом с использованием встроенных функций и по правилам, принятым для записи выражений в языках программирования;

Вопрос №3

Выберите верную запись формулы для электронной таблицы:

- a)  =A2\*A3-A4
- b)  A5B5+23
- c)  C3+4\*D4
- d)  C3=C1+2\*C2

Вопрос №4

Электронная таблица предназначена для:

- a)  упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
- b)  обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
- c)  редактирования графических представлений больших объемов информации.
- d)  визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;

**Рубежный контроль 4**

Вопрос №1

Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

- a)  пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
- b)  таблица без записей существовать не может.
- c)  пустая таблица не содержит ни какой информации;
- d)  пустая таблица содержит информацию о будущих записях;

Вопрос №2

Для чего предназначены формы:

- a)  для автоматического выполнения группы команд;
- b)  для выполнения сложных программных действий?
- c)  для хранения данных базы;
- d)  для отбора и обработки данных базы;
- e)  для ввода данных базы и их просмотра;

Вопрос №3

Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

- a)  номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
- b)  логические выражения, определяющие условия поиска;

- c)  номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска?
- d)  диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
- e)  поля, по значению которых осуществляется поиск;

Вопрос №4

Таблицы в базах данных предназначены:

- a)  для ввода данных базы и их просмотра;
- b)  для хранения данных базы;
- c)  для отбора и обработки данных базы;
- d)  для автоматического выполнения группы команд;
- e)  для выполнения сложных программных действий.

**Рубежный контроль 5**

Вопрос №1

Выберите типы циклов, используемых в языке Pascal.

- a)  Цикл с параметром
- b)  Цикл с предусловием
- c)  Прямой цикл
- d)  Обратный цикл
- e)  Цикл с постусловием

Вопрос №2

Тело цикла может состоять ...

- a)  Из простого или составного оператора
- b)  Только из составного оператора
- c)  Только из простого оператора

Вопрос №3

Выберите форматы представления цикла со счётчиком.

- a)  For<параметр цикла>:=<S1>to<S2>do<оператор>;
- b)  For<условие>do<оператор>;
- c)  For<параметр цикла>:=<S1>downto<S2>do<оператор>;
- d)  For<параметр цикла> = <S1>do<оператор>;

Вопрос №4

Как изменяется счетчик цикла (K)?

For K := 10 downto 1 do

M:= K - 10

- a)  Каждый раз увеличивается на 1
- b)  Не изменяется
- c)  Каждый раз уменьшается на 10
- d)  Каждый раз уменьшается на 1

**Рубежный контроль 6**

Вопрос №1

Можно ли в описании массива использовать предварительно определенные константы?

- a)  Нет



- b)  Да
- c)  Да, но только константа должна быть порядкового типа кроме Longint

Вопрос №2

Где определяется общее число элементов массива?

- a)  В разделе описания переменных
- b)  В любом месте программы

Вопрос №3

Как осуществляется ввод массивов?

- a)  С помощью процедуры ReadLn вводятся сразу все элементы
- b)  Массив нельзя ввести
- c)  С помощью цикла

Вопрос №4

Какие типы данных не допустимы для компонентов массива?

- a)  Файловый тип
- b)  Все пользовательские
- c)  Вещественные
- d)  Все структурированные

## 6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1. Основная учебная литература

1. Асташова, Т. А. Информатика : учебное пособие / Т. А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4403-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216161> .

2. Яковлева, Л. Л. Информатика : учебное пособие / Л. Л. Яковлева, Н. А. Абдеева. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-9293-2976-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271502> .

### 7.2. Дополнительная литература

1. Жигалов, О. С. Информатика : учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171448> (дата обращения: 19.11.2022).

### 7.3 Интернет-ресурсы

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	<a href="http://intuit.ru">intuit.ru</a>	Интернет-Университет информационных технологий
2	<a href="http://csin.ru">csin.ru</a>	"Теоретический минимум по Информатике". Курсы и учебные материалы, организованные по темам.
3	<a href="http://pmi.ulstu.ru">pmi.ulstu.ru</a>	электронный учебник "Информатика для Вас" Этот учебник подготовлен на основе педагогического опыта проведения занятий по курсу информатика для студентов Ульяновского ГТУ и обзора текстовых и интернет публикаций
4	<a href="http://it.kgsu.ru/">http://it.kgsu.ru/</a>	Сайт кафедры Информационных технологий Курганского государственного университета. Информатика и программирование: Шаг за шагом.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций:

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого для проведения лабораторных работ:

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

#### **10. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Информатика и программирование»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**03.03.02 Физика**

Направленность:

**Информационные технологии в физике**

Трудоемкость дисциплины: 18 ЗЕ (648 академических часа)

Семестр: 1-3 (очная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет, экзамен.

Содержание дисциплины

Основы информатики. Информационные технологии в решении прикладных задач. Программирование.