

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косогорова Людмила Алексеевна  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 01.12.2022 11:03:44  
 Уникальный программный ключ:  
 4a47ce4135cc0671229e80c031ce72a914b0b6b4



**Частное образовательное учреждение высшего образования  
 «ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ»**

**Кафедра  
 «Прикладная информатика и математика»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Проректор по учебной работе и  
 региональному развитию  
 \_\_\_\_\_ Шульман М.Г.

«18» марта 2020 г

**ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И  
 ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Группа направлений и специальностей подготовки	09.00.00 Информатика и вычислительная техника
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в экономике
Форма обучения	Очная(4.г.), очно-заочная(4.г.б мес.) и заочная(4.г.б мес.)

Разработал: к.т.н. Дерюгина Е.О.

№ пп	На учебный год	ОДОБРЕНО на заседании кафедры		УТВЕРЖДАЮ заведующий кафедрой	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	2019 - 2020	№ 5	«18» марта 2020 г.		«18» марта 2020 г.
2	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.
3	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.
4	20 - 20	№	« » 20 г.		« » 20 г.

Калуга, 2020 год

## **1. 1. Характеристика дисциплины по ФГОС ВО**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 дисциплина «Высокоуровневые методы информатики и программирования» входит в состав базовой части естественнонаучного блока. Данная дисциплина в соответствии с учебным планом института является обязательной для изучения.

## **2. Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина «Высокоуровневые методы информатики и программирования» включает 30 тем. Темы объединены в шесть дидактических единиц: «Основы программирования», «Алгоритмизация и программирование», «Программные средства реализации информационных процессов», «Основы визуального программирования», «Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня», «Модели решения функциональных и вычислительных задач».

**Цель изучения дисциплины:** формирование у будущих специалистов представления о методах решения практических задач на основе готовых пакетов прикладных программ и, используя объектно-ориентированное программирование, в предметной области.

**Задачи изучения дисциплины:** в результате изучения дисциплины студент должен освоить методы решения практических задач на основе готовых пакетов прикладных программ (Microsoft Office 2007), а также основы объектно-ориентированного программирования применительно к интегрированной среде C# и уметь на высоком профессиональном уровне создавать проекты будущих программных приложений с использованием стандартных компонент самой среды и возможностей встроенного языка программирования высокого уровня C#, создавая в рамках проектируемых программ современный пользовательский графический интерфейс. При этом предполагается освоение средств, способов и методов, направленных на создание и применение технологий сбора, хранения, анализа, обработки и передачи информации; единого управления процессами решения функциональных задач, а также информационными, материальными и денежными потоками в экономике.

### **Задачи курса:**

- изучить и научиться использовать методы решения практических задач на основе готовых пакетов прикладных программ (на примере Microsoft Office 2007);
- изучить и научиться применять методы и принципы проектирования программ в технологии объектно-ориентированного программирования;
- изучить и научиться применять визуальную среду разработки приложений C# под управлением операционной системы Windows XP (и выше) для реализации объектно-ориентированных проектов, ориентированных на решение экономических задач;
- изучить и научиться применять модульное программирование для решения прикладных задач;
- изучить и научиться применять технологию визуального программирования в проектировании и реализации программ;
- изучить основные принципы разработки программного обеспечения и научиться отлаживать программы.

## **3. Требования к уровню освоения дисциплины (планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций)**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции	Декомпозиция компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>знать: как разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение как проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения как программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач владеть: способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p>	<p>ИОПК-7.1.Знает: как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ИОПК-7.2.Умеет: разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ИОПК-7.3. Владеет: методиками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения</p>

#### 4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Модуль относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата. Для изучения дисциплины, необходимы знания и умения из дисциплин: “Математика”; “Информатика и программирование”; “Базы данных”; “Вычислительные системы, сети и телекоммуникации”; Информационные системы.

Согласно учебному плану дисциплина «Высокоуровневые методы информатики и программирования» изучается в 7 семестре очной формы обучения. и на 9 семестре очно-заочной и на заочной форме обучения.

Знания и умения, приобретаемые студентами после изучения дисциплины, будут использоваться в курсах “Профессионально-ориентированные информационные системы”, “Бухгалтерские информационные системы”, “Проектирование информационных систем” и в других курсах специальных дисциплин.

## 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

### Очная форма обучения 4 года

Вид учебной работы	Всего часов (Зачетных единиц)	Семестр
		7
Общая трудоемкость дисциплины	216(6)	216(6)
Аудиторные занятия	54	54
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа (СРС)	135	135
Вид итогового контроля	Экзамен (27)	Экзамен (27)

### Очно-заочная форма обучения 4 года 6 мес

Вид учебной работы	Всего часов (Зачетных единиц)	Семестр
		9
Общая трудоемкость дисциплины	216(6)	216(6)
Аудиторные занятия	36	36
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	28	28
Самостоятельная работа (СРС)	163	163
Вид итогового контроля	Экзамен (9)	Экзамен (9)

### Заочная форма обучения 4 года 6 мес

Вид учебной работы	Всего часов (Зачетных единиц)	Семестр
		9
Общая трудоемкость дисциплины	216(6)	216(6)
Аудиторные занятия	26	26
Лекции	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа (СРС)	181	181
Вид итогового контроля	Экзамен (9)	Экзамен (9)

## 6. Содержание и структура дисциплины

### 6.1 Тематическая структура дисциплины

№ ДЕ	Наименование раздела	№ п.п.	Тема	Формируемые компетенции
1	Основы программирования	1	Сущность технологий программирования	ОПК-7
		2	Объектно-ориентированный подход к программированию.	
		3	Принципы объектно-ориентированного программирования	

		4	Функционально-ориентированный подход к программированию.	
		5	Модульное программирование	
2	Алгоритмизация и программирование	6	Основы алгоритмизации и программирования.	ОПК-7
		7	Основные инструментальные системы создания программ обработки информации.	
		8	Организация ввода и вывода данных.	
		9	Программирование задач обработки массивов данных.	
		10	Некоторые численные методы решения вычислительных задач.	
3	Программные средства реализации информационных процессов	11	Среда разработки Visual Basic и ее элементы	ОПК-7
		12	Основные возможности Visual Basic	
		13	Основы создания графического интерфейса пользователя.	
		14	Расширенные средства создания приложений	
		15	Построение меню и панелей инструментов	
4	Основы визуального программирования	16	Создание приложений Excel и Word как макросов Visual Basic.	ОПК-7
		17	Использование графики и мультимедиа для создания приложений	
		18	Создание новых классов объектов и их использование в приложениях.	
		19	Работа приложений с базами данных. Разработка интерфейса и использование мастера форм.	
		20	Создание справочной системы приложения.	
5	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня	21	Основные элементы среды C# и структура программы.	ОПК-7
		22	Программирование алгоритмов циклической структуры. Операторы циклов.	
		23	Обработка массивов	
		24	Модульные программы	
		25	Работа с файлами	
6	Модели решения функциональных и вычислительных задач	26	Разработка приложений в среде C#.	ОПК-7
		27	Последовательность разработки справочной системы приложения.	

		28	Создание приложений для работы с БД в C#.	
		29	Выполнение операций по обработке данных в БД.	
		30	Создание запросов к БД.	

**6.2. Распределение учебного времени по семестрам, разделам и (или) темам, видам учебных занятий (контактная работа), видам текущего контроля успеваемости и формам промежуточной аттестации**  
**Очная форма обучения 4 года**

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Сущность технологий программирования	6,5	1	1	4,5
2	Объектно-ориентированный подход к программированию.	5,5		1	4,5
3	Принципы объектно-ориентированного программирования	6,5	1	1	4,5
4	Функционально-ориентированный подход к программированию.	5,5		1	4,5
5	Модульное программирование	6,5	1	1	4,5
6	Основы алгоритмизации и программирования.	5,5		1	4,5
7	Основные инструментальные системы создания программ обработки информации.	6,5	1	1	4,5
8	Организация ввода и вывода данных.	6,5	1	1	4,5
9	Программирование задач обработки массивов данных.	5,5		1	4,5
10	Некоторые численные методы решения вычислительных задач.	6,5	1	1	4,5
11	Среда разработки Visual Basic и ее элементы	5,5		1	4,5
12	Основные возможности Visual Basic	5,5		1	4,5
13	Основы создания графического интерфейса пользователя.	6,5	1	1	4,5
14	Расширенные средства создания приложений	5,5		1	4,5
15	Построение меню и панелей инструментов	6,5	1	1	4,5
16	Создание приложений Excel и Word как макросов Visual Basic.	6,5	1	1	4,5
17	Использование графики и мультимедиа для создания приложений	6,5	1	1	4,5
18	Создание новых классов объектов и их использование в приложениях.	5,5		1	4,5
19	Работа приложений с базами данных. Разработка интерфейса и использование мастера форм.	6,5	1	1	4,5
20	Создание справочной системы приложения.	6,5	1	1	4,5
21	Основные элементы среды C# и структура программы.	6,5	1	1	4,5
22	Программирование алгоритмов циклической структуры. Операторы циклов.	5,5		1	4,5
23	Обработка массивов	6,5	1	1	4,5
24	Модульные программы.	5,5		1	4,5
25	Работа с файлами.	6,5	1	1	4,5

26	Разработка приложений в C#.	5,5		1	4,5
27	Последовательность разработки справочной системы приложения.	6,5	1	1	4,5
28	Создание приложений для работы с БД в C#.	5,5		1	4,5
29	Выполнение операций по обработке данных в БД.	6,5	1	1	4,5
30	Создание запросов к БД.	12,5	1	7	4,5
	Контроль	27			
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>135</b>

**Очно-заочная форма обучения 4 года 6 мес**

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Сущность технологий программирования	7	1	1	5
2	Объектно-ориентированный подход к программированию.	7	1	1	5
3	Принципы объектно-ориентированного программирования	7	1	1	5
4	Функционально-ориентированный подход к программированию.	7	1	1	5
5	Модульное программирование	7	1	1	5
6	Основы алгоритмизации и программирования.	7	1	1	5
7	Основные инструментальные системы создания программ обработки информации.	7	1	1	5
8	Организация ввода и вывода данных.	7	1	1	5
9	Программирование задач обработки массивов данных.	7	1	1	5
10	Некоторые численные методы решения вычислительных задач.	7	1	1	5
11	Среда разработки Visual Basic и ее элементы	7	1	1	5
12	Основные возможности Visual Basic	6		1	5
13	Основы создания графического интерфейса пользователя.	6		1	5
14	Расширенные средства создания приложений	6		1	5
15	Построение меню и панелей инструментов	6		1	5
16	Создание приложений Excel и Word как макросов Visual Basic.	6		1	5
17	Использование графики и мультимедиа для создания приложений	6		1	5
18	Создание новых классов объектов и их использование в приложениях.	6		1	5
19	Работа приложений с базами данных. Разработка интерфейса и использование мастера форм.	6		1	5
20	Создание справочной системы приложения.	6		1	5
21	Основные элементы среды C# и структура программы.	6		1	5
22	Программирование алгоритмов циклической структуры. Операторы циклов.	6		1	5
23	Обработка массивов	6		1	5
24	Модульные программы.	6			5

25	Работа с файлами.	7	1	1	5
26	Разработка приложений в C#.	7	1	1	5
27	Последовательность разработки справочной системы приложения.	7	1	1	5
28	Создание приложений для работы с БД в C#.	7	1	1	5
29	Выполнение операций по обработке данных в БД.	6	1		5
30	Создание запросов к БД.	18			18
	Контроль	9			
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>163</b>

**заочная форма обучения 4 года 6 мес**

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ПЗ	СРС
1	Сущность технологий программирования	7		1	6
2	Объектно-ориентированный подход к программированию.	7		1	6
3	Принципы объектно-ориентированного программирования	6			6
4	Функционально-ориентированный подход к программированию.	7		1	6
5	Модульное программирование	8	1	1	6
6	Основы алгоритмизации и программирования.	7	1		6
7	Основные инструментальные системы создания программ обработки информации.	6			6
8	Организация ввода и вывода данных.	7		1	6
9	Программирование задач обработки массивов данных.	7		1	6
10	Некоторые численные методы решения вычислительных задач.	6			6
11	Среда разработки Visual Basic и ее элементы	7		1	6
12	Основные возможности Visual Basic	7		1	6
13	Основы создания графического интерфейса пользователя.	6			6
14	Расширенные средства создания приложений	6			6
15	Построение меню и панелей инструментов	6			6
16	Создание приложений Excel и Word как макросов Visual Basic.	8	1	1	6
17	Использование графики и мультимедиа для создания приложений	8	1	1	6
18	Создание новых классов объектов и их использование в приложениях.	6			6
19	Работа приложений с базами данных. Разработка интерфейса и использование мастера форм.	6			6
20	Создание справочной системы приложения.	7		1	6
21	Основные элементы среды C# и структура программы.	7		1	6
22	Программирование алгоритмов циклической структуры. Операторы циклов.	6			6
23	Обработка массивов	8	1	1	6

24	Модульные программы.	8	1	1	6
25	Работа с файлами.	6			6
26	Разработка приложений в С#.	7		1	6
27	Последовательность разработки справочной системы приложения.	7		1	6
28	Создание приложений для работы с БД в С#.	8	1	1	6
29	Выполнение операций по обработке данных в БД.	8	1	1	6
30	Создание запросов к БД.	7			7
	Контроль	9			
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>181</b>

### **6.3. Содержание тем (разделов) дисциплин**

#### **Раздел 1. Основы программирования**

Сущность технологий программирования. Объектно-ориентированный подход к программированию. Принципы объектно-ориентированного программирования. Функционально-ориентированный подход к программированию. Модульное программирование

#### **Раздел 2. Алгоритмизация и программирование**

Основы алгоритмизации и программирования. Основные инструментальные системы создания программ обработки информации. Организация ввода и вывода данных . Программирование задач обработки массивов данных. Некоторые численные методы решения вычислительных задач.

#### **Раздел 3. Программные средства реализации информационных процессов**

Среда разработки Visual Basic и ее элементы. Основные возможности Visual Basic. Основы создания графического интерфейса пользователя. Расширенные средства создания приложений. Построение меню и панелей инструментов

#### **Раздел 4. Основы визуального программирования**

Создание приложений Excel и Word как макросов Visual Basic. Использование графики и мультимедиа для создания приложений. Создание новых классов объектов и их использование в приложениях. Работа приложений с базами данных. Разработка интерфейса и использование мастера форм. Создание справочной системы приложения.

#### **Раздел 5. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня**

Основные элементы среды С#и структура программы. Программирование алгоритмов циклической структуры. Операторы циклов. Обработка массивов. Модульные программы. Работа с файлами/

#### **Раздел 6. Модели решения функциональных и вычислительных задач**

Разработка приложений в С#. Последовательность разработки справочной системы приложения. Создание приложений для работы с БД в С#. Выполнение операций по обработке данных в БД. Создание запросов к БД.

### **7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной образовательной программы и выполняемую обучающимся внеаудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателями.

Выполнение этой работы требует инициативного подхода, внимательности, усидчивости, активной мыслительной деятельности. Основу самостоятельной работы составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование

умений решать типовые и нетиповые задачи, которые могут возникнуть в будущей профессиональной деятельности, где студентам предстоит проявить творческую и социальную активность, профессиональную компетентность и знание конкретной дисциплины. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем по дисциплине.

Рекомендуются следующие виды самостоятельной работы:

Наименование раздела (дисциплины) модуля	Вид самостоятельной работы обучающихся
<b>Высокоуровневые методы информатики и программирования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контрольной работы;</li> <li>- изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы;</li> <li>- подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации;</li> <li>- дидактическое тестирование.</li> </ul>

## 8. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Критерии, процедуры и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенций и их содержание		Критерии оценивания компетенций	
<b>ОПК-7.</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<b>1 этап</b> <i>Контактная работа</i>	- подготовка к практически м занятиям;	Содержательный	<b>знает:</b> как разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение как проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения как программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
	<b>2 этап</b> <i>Самостоятельная работа</i>	- выступления на практически х занятия;		Деятельностный
<b>3 этап</b> <i>Промежуточная аттестация</i>	- выполнения заданий по самоконтролю;			
	- ответ на экзамене			

			Личностный	<b>Владеет:</b> способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
--	--	--	------------	--

Для оценивания **содержательного критерия** используются результаты обучения в **виде знаний** на основании следующих процедур и технологий:

- тестирование;
- устные и письменные ответы на вопросы в рамках учебных занятий и зачета
- индивидуальное собеседование по результатам самостоятельной работы (контрольная, реферат, доклад, эссе и др.)

Для оценивания **деятельностного и личностного критериев** используются результаты обучения в **виде умений и опыта деятельности, приобретаемых в рамках** практических занятий, заданий для самостоятельной работы, в том числе используются практические контрольные задания, включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования, оценивание результата проводится следующим образом:

№ пп	Оценка	Шкала
1	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
2	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

### 8.3 . Методические материалы для оценивания текущих и промежуточных результатов обучения

Для оценивания **содержательного критерия** используются результаты обучения в **виде знаний** на основании следующих процедур и технологий:

- тестирование;
- устные и письменные ответы на вопросы зачета
- индивидуальное собеседование

Для оценивания **деятельностного и личностного критериев** используются результаты обучения в **виде умений и опыта деятельности**: используются практические контрольные задания, включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Методика проведения контрольных мероприятий.

1. Контрольные мероприятия включают:

1) Проверка заданий для самостоятельной работы осуществляется - в течение семестра.

2) Проверка докладов - в течение семестра.

3) Проведение консультаций - в течение года

4) Проведение тестирования – в конце семестра

Формами отчетности студентов являются:

- выполнение заданий для самостоятельной работы;

- доклады с последующей их защитой на учебных занятиях;

- сдача зачета.

2. Методические указания по содержанию контрольных мероприятий:

1. Контрольные срезы могут включать задания в виде тестов по изучаемому разделу дисциплины, терминологический диктант, теоретические вопросы и ситуационные задачи.

2. Проверка конспектов заключается в контроле над ходом изучения студентами научной литературы. К конспектированию предлагаются некоторые источники, входящие в задания для семинаров и самостоятельной работы.

3. Проверка заданий для самостоятельной работы направлена на выявление у студентов навыков самостоятельной работы и способствует их самообразованию и ориентации на глубокое, творческое изучение методологических и теоретических основ дисциплины. Формы и методы самостоятельной работы студентов и её оформление:

а.) Аннотирование литературы - перечисление основных вопросов, рассматриваемых автором в той или иной работе. Выделение вопросов, имеющих прямое отношение к изучаемой проблеме

б) Конспектирование литературы - краткое изложение какой-то статьи, выступления, речи и т.д. Конспект должен быть кратким и точным, обобщать основные положения автора.

в) Подготовка доклада.

4. Проверка доклада включает оценивание уровня выполнения по соответствию содержания теме, полноте освещения темы, наличия плана, выводов, списка литературы.

5. Проведение консультаций включает обсуждение вопросов, вызывающих трудности при выполнении заданий для самостоятельной работы.

6. Проведение тестирования включает тестовые задания по дисциплине.

### Содержание самостоятельной работы по темам (разделам)

№ п. п	Раздел программы	Содержание самостоятельной работы	Формы контроля
1.	Основы программирования	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
2.	Алгоритмизация и программирование	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях

			тестирование
3.	Программные средства реализации информационных процессов	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
4.	Основы визуального программирования	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
5.	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование
6.	Модели решения функциональных и вычислительных задач	- выполнение контрольной работы; - изучение теоретического материала с использованием курса лекций и рекомендованной литературы; - подготовка к экзамену в соответствии с перечнем контрольных вопросов для аттестации; - дидактическое тестирование.	Подготовка к выполнению контрольной работы работа на практических занятиях тестирование

### Вопросы для экзамена

1. Простейшие конструкции языка Visual Basic – числа, константы, переменные, функции, выражения.
2. Организация ввода и вывода данных в языке Visual Basic.
3. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Операторы условных и безусловных переходов.
4. Программирование алгоритмов циклической структуры. Операторы циклов.
5. Программирование задач обработки одномерных массивов данных.
6. Понятие о двумерных массивах данных. Порядок составления программ с использованием массивов.
7. Некоторые численные методы решения вычислительных задач. Решение нелинейных уравнений методом итераций.
8. Некоторые численные методы решения вычислительных задач. Методы вычислений определенных интегралов.
9. Модульные программы. Использование подпрограмм в языке Visual Basic.
10. Подпрограммы-функции и способы их задания в языке Visual Basic.

11. Подпрограммы-процедуры и правила их использования в языке Basic.
12. Средство создания приложений Visual Basic и его основные возможности.
13. Основы программирования на Visual Basic.
14. Работа с диалоговыми окнами Visual Basic и программирование вычислений как макросов для Excel.
15. Основные понятия объектно-ориентированного программирования.
16. Порядок создания приложений Windows с помощью Visual Basic.
17. В чем заключаются особенности среды программирования Visual Basic? Какие окна входят в интегрированную среду разработки Visual Basic?
18. Что такое программирование, управляемое событиями? В чем заключаются его особенности?
19. Что такое проект Visual Basic? Какое средство среды Visual Basic можно использовать для просмотра структуры проекта? Какие возможности обеспечивает это средство?
20. Как подготовить приложение Visual Basic к распространению?
21. Что такое интерфейс пользователя в Windows-приложениях? Как он создается в Visual Basic? Перечислите основные стандартные элементы управления, из которых строится пользовательский интерфейс. Какие свойства являются общими для этих элементов?
22. Как добавить новый элемент управления в панель инструментов? Какие средства создания меню приложений используются в Visual Basic?
23. Что можно создать в приложении с помощью объектов общих диалогов? Как создать диалоговое окно с предупреждающим сообщением? Что такое окно ввода и как его использовать в разрабатываемом приложении?
24. Какие базовые типы данных поддерживает Visual Basic? Какой оператор должен присутствовать в разделе глобальных объявлений, чтобы исключить ошибки в случае появления неявно объявленных переменных?
25. Что такое динамические массивы и как они декларируются?
26. Каково различие между переменной и константой? Какие типы констант поддерживает Visual Basic?
27. Каково различие между линейным и блочным оператором If ? Какой оператор Visual Basic позволяет сделать выбор из нескольких альтернативных вариантов?
28. Как определяется цикл с известным числом повторений? Какие циклы с условием поддерживает Visual Basic?
29. В чем различие циклов с предусловием и постусловием?
30. Что такое функция и как она определяется?
31. Как производится обращение к функции?
32. Какие типы встроенных функций есть в Visual Basic?
33. Назовите основные события формы. В каких случаях они происходят? Назовите основные события мыши. Назовите основные события клавиатуры.
34. В чем сущность модульного программирования? Чем отличается процедура-функция от подпрограммы?
35. Назовите типы файлов, используемых в Visual Basic. Какие операции предусмотрены в Visual Basic для работы с файлами?
36. В чем отличия файлов прямого и последовательного доступа?
37. Какой объект нужно использовать в приложении, чтобы можно было работать с базой данных, созданной в Access?
38. Какие формы взаимодействия с приложениями Windows предусматривает Visual Basic?
39. Как осуществляется связь программы Visual Basic с файлами приложений?
40. Как можно установить связь программы Visual Basic с данными активного приложения?
41. Как включается приложение MS Office в форму проекта?

42. Каким образом можно получить сведения о функциях приложений MS Office и включить их в программу Visual Basic?
43. С какой целью в проектах Visual Basic используются графические изображения?
44. Как можно добавить растровое изображение в форму? Как можно заменить во время выполнения программы один растровый рисунок на другой?
45. Какие средства графического управления есть в Visual Basic? Какие графические методы Visual Basic вы знаете?
46. В чем заключается сущность класса? Что определяется в объявлении класса? Какие процедуры используются для включения свойств класса? Как определяются методы класса?
47. Организация ввода и вывода данных в среде C#.
48. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Операторы условных и безусловных переходов в среде C#.
49. Программирование алгоритмов циклической структуры. Операторы циклов в среде C#.
50. Программирование задач обработки одномерных массивов данных в среде C#.
51. Понятие о двумерных массивах данных. Порядок составления программ с использованием массивов в среде C#.
52. Модульные программы. Использование подпрограмм в среде C#.
53. Подпрограммы-функции и способы их задания в среде C#.
54. Подпрограммы-процедуры и правила их использования в среде C#.
55. Укажите последовательность действий при создании хорошо структурированного приложения, облегчающего его сопровождение в C#?
56. Последовательность создания БД в C#.
57. Подключение формы приложения к БД в C#.
58. Зачем при работе с базами данных используются индексы?
59. Как упорядочиваются записи, если индекс содержит несколько полей?
60. Как создать приложение, использующее две таблицы — главную и вспомогательную?
61. Как можно создать вычисляемое поле набора данных?
62. Как организуется фильтрация данных?

## Тестовые задания

### 1. Задание

Интерпретатор — это:

режим взаимодействия пользователя с ПК, при котором каждый запрос пользователя вызывает ответную реакцию

**транслятор с языка высокого уровня, обеспечивающий исполнение команды программы сразу после ее трансляции**

транслятор с языка высокого уровня, преобразующий в обыкновенный код исходный текст программы

устройство ПК, выполняющее арифметические и логические операции над входными данными

### 2. Задание

Объектно-ориентированное программирование использует:

декомпозицию системы по функциональному признаку

**декомпозицию системы по объективному признаку**

разбиение программы на отдельные модули ограниченного объема

автоматизированную разработку программ на основе моделирования систем

### 3. Задание

Структурное программирование использует:

- декомпозицию системы по функциональному признаку**
- декомпозицию системы по объектному признаку
- разбиение программы на отдельные модули ограниченного объема
- автоматизированную разработку программ на основе моделирования систем

### 4. Задание

Модуль в Visual Basic – это

- программный продукт на языке программирования,
- файл, содержащий код, не связанный ни с одной формой или элементом управления,
- файл, содержащий код, не связанный ни с одной формой или элементом управления,**
- множество данных, обеспечивающих внешний вид интерфейса

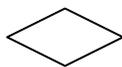
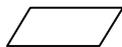
### 5. Задание

Алгоритм называется циклическим:

- если его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий**
- если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- если его команды выполняются в порядке их естественного следования независимо от каких-либо условий
- если он включает в себя вспомогательный алгоритм

### 6. Задание

В блок-схеме блок, предназначенный для вычислительных действий, изображается в виде:



### 7. Задание

Программа - это:

- протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети
- понятное и точное предписание человеку совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей
- ориентированный граф, указывающий порядок исполнения команд компьютера
- алгоритм, записанный на языке программирования**

### 8. Задание

Дан фрагмент программы:

```
IF X MOD 2 = 0 THEN  
PRINT "ДА"  
ELSE  
PRINT "НЕТ"  
END IF
```

### 9. Задание

Дан фрагмент программы:  
DIM K AS INTEGER, N AS INTEGER  
DIM X AS INTEGER, Y AS INTEGER  
N = 3  
X = 0  
FOR K = 1 TO N  
Y = K \* K  
Y = Y \* K  
X = X + Y  
NEXT K  
PRINT "X="; X

### 10. Задание

Ввод текстовой надписи в ячейку A4 на языке программирования Visual Basic записывается в виде:

**Cells(1, 4) = "Текстовая надпись"**  
Cells(1, 4) = "Текстовая надпись "  
Cells(4, 4) = "Текстовая надпись "  
Cells(4, 1) = "Текстовая надпись "

### 11. Задание

**В окне проекта Visual Basic отражаются:**

компоненты, из которых складывается интерфейс приложения  
атрибуты выделенных объектов

**инструменты для быстрого получения информации о различных составляющих проекта – классах и модулях**

уменьшенное изображение текущей формы, по которому можно представить, как будет выглядеть и где будет находиться форма по время выполнения программы

### 12. Задание

Проектирование программ путем последовательного разбиения большой задачи на меньшие подзадачи соответствует ...

**нисходящему («сверху - вниз») проектированию**  
восходящему («снизу – вверх») проектированию  
концептуальному моделированию  
объективно-ориентированному проектированию

### 13. Задание

Укажите правильную последовательность этапов решения задачи:

- 1) постановка задачи;
- 2) разработка алгоритмов процедур;
- 3) отладка программы;
- 4) составление программного кода;
- 5) компиляция.

### 14. Задание

Из каких двух основных частей состоит пользовательский интерфейс:

из простого интерфейса и руководства по использованию этого интерфейса

из сложного меню и кнопки "Выход из программы"

из монитора и клавиатуры

**из форм и объектов**

### 15. Задание

Какие из перечисленных имен являются именами свойств объектов:

INTEGER  
DATE  
CAPTION  
STRING

### 16. Задание

Свойство Caption определяет для объекта при запуске приложения VB:

положение на экране  
видимость  
автоматический подбор размера  
**текст надписи**

### 17. Задание

Интегрированная система программирования включает компонент для создания исходного текста программы, которой называется...

**текстовым редактором**  
конструктором  
редактором связей  
редактором формул

### 18. Задание

Управляющий элемент Image служит:

для представления на рабочей поверхности объекта геометрических фигур  
для отображения и модифицирования текста  
для отображения на экране точечного рисунка или значка;  
**для отображения на экране точечных рисунков, загруженных из графических файлов различных форматов, и позволяет рисовать на своей поверхности с помощью графических методов**

### 19. Задание

В концепции объективно-ориентированного подхода к программированию не входит...

наследование  
инкапсуляция  
полиморфизм  
**дискретизация**

### 20. Задание

Могут ли несколько кнопок на одной форме иметь одинаковые значения свойства Name:

нет  
да  
да при различных значениях свойства Caption  
**да при различных значениях свойства Index.**

### 21. Задание

Какой тип данных используется для объявления чисел в денежном формате:

INTEGER  
SINGLE  
STRING

## CURRENCY

### 22. Задание

Оператор организации ввода данных с клавиатуры в системе программирования VB записывается с использованием служебного слова:

**INPUTBOX**  
PRINT  
MSGBOX  
NEXT

### 23. Задание

Параметры, указываемые в момент вызова подпрограммы из основной программы, называется...

Абсолютными  
Постоянными  
**Фактическими**  
Глобальными

### 24. Задание

Математическая модель — это:

система уравнений

**описание наиболее существенных свойств объекта на языке математических понятий**

система неравенств  
формулы

### 25. Задание

Для описания динамических массивов в языке Visual Basic используется оператор:

VAR  
**REDIM**  
TYPE  
SUB

### 26. Задание

Вставьте пропущенное понятие. В процедурных языках программирования отсутствует \_\_\_\_\_ тип данных.

символьный  
вещественный  
**комплексный**  
целочисленный

### 27. Задание

Поиск данных в базе данных...

процедура выделения данных, однозначно определяющих записи

процедура определения дескрипторов базы данных

определение значений данных в текущей записи

**процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют поставленному условию**

### 28. Задание

Для задания условий фильтрации записей в таблице БД без учета регистра клавиатуры в C# используется свойства объекта Table:

Filter  
Filtered  
IndexName  
**FilterOptions**

### 29. Задание

Для связи приложения Visual Basic с базой данных требуется на форму поместить необходимый элемент управления и задать в его свойствах:

Псевдоним БД  
**Полный путь к файлу БД**  
Имя БД с расширением  
Имя поля таблицы БД

### 30. Задание

Вставка новой записи в таблицу в Delphi осуществляется оператором ...

WHERE  
Select.  
VALUES  
**Insert**

## 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 9.1. Основная литература

Рекомендуемая литература содержится в электронной библиотеке по адресу:  
[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

1. Львович И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014.— 339 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Поляков А.Ю. Программирование [Электронный ресурс]: практикум/ Поляков А.Ю., Полякова А.Ю., Пырышкова Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 55 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55494>.— ЭБС «IPRbooks»

### 9.2. Дополнительная литература

1. Джалладова И.А. Методы нормализации [Электронный ресурс]: монография/ Джалладова И.А., Валеев К.Г., Васильев В.Б.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 125 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22890>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.А. Васильева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26859>.— ЭБС «IPRbooks»

## 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

: // [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

### Ресурсы открытого доступа:

Google Books (<https://books.google.ru>)

КиберЛенинка (<https://cyberleninka.ru>)

## **11. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц ОВЗ**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие формы организации педагогического процесса и контроля знаний:

- для слабовидящих – обеспеченно равномерное освещение не менее 300 люкс, для выполнения контрольных заданий при необходимости предоставляется увеличивающее устройства, задание для выполнения, а также инструкции о порядке выполнения заданий оформляется увеличенным шрифтом (16-20)

- для слабослышащих, для лиц с тяжелым нарушением речи - все занятия по желанию студентов могут проводиться в письменной форме

Основной формой организации педагогического процесса является интегрированное обучение, т.е. включение лиц с ОВЗ и инвалидов в смешанные группы, где они могут постоянно общаться со сверстниками и легче адаптироваться в социуме.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **12.1. Современные профессиональные базы данных и информационно – справочные системы**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/>
2. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

На рабочих местах используется операционная система Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, а также другое специализированное программное обеспечение.

Большинство аудиторий оборудовано современной мультимедийной техникой.

Программа учебной дисциплины может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, проводимых на платформах Pruffme и Zoom. Эти платформы могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения практических занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы обучающихся.

Применение дистанционных образовательных технологий предусмотрено и для организации форм текущего и промежуточного контроля: база тестовых заданий и задания на контрольную работу по дисциплине располагаются в СДО «Прометей», доступ к которой имеют все студенты ЧОУ ВО «ИНУПБТ».

В СДО «Прометей» также расположен полный онлайн-курс данной учебной дисциплины, включающий лекции, видеолекции, банк тестовых заданий, методические рекомендации по изучению дисциплины, задания на контрольную работу.

### **12.2. Перечень лицензионного программного обеспечения**

1. Microsoft office
2. Microsoft Windows 7
3. Kaspersky Endpoint Security

### **12.3 Электронная информационно – образовательная среда организации**

1. Официальный сайт: [www.инупбт.рф](http://www.инупбт.рф)

2. ИАС «Прометей» 5.0 <http://94.247.210.21:8001/auth/default.asp>
3. Электронная библиотека «IPRbooks».

**13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Аудитория, соответствующая санитарно-эпидемиологическим требованиям, оснащённая столами, стульями, доской, проектором и др.
2. Учебные пособия.
3. Аудио-видеотехника для воспроизведения записей.
4. Кабинет с ТСО и его фонды (в т.ч. CD и DVD диски).
5. Библиотека ИНУПБТ, включая ЭБС.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании секции «Прикладной информатики» ЧОУ ВО «ИНУПБТ»  
Протокол № 5 от 18 марта 2020 г.

Заведующая секцией «Прикладная информатика» \_\_\_\_\_ Дерюгина Е.О.  
(подпись)