

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан ФИСТ
Ж.В. Игнатенко

«20» мая 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и программирование

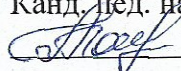
Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

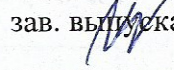
Направленность (профиль) программы: Прикладная информатика в экономике


Квалификация выпускника: Бакалавр


Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2022

Разработана
Канд. пед. наук, доцент
 Г.А. Бондарева

Согласована
зав. выпускающей кафедрой ПИМ
 Ж.В. Игнатенко

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «19» мая 2022 г.
протокол № 9
Зав. кафедрой  Ж.В. Игнатенко

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии ФИСТ
от «20» мая 2022 г.
протокол № 9
Председатель УМК  Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2022 г.

Содержание

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	5
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5.1. Содержание дисциплины.....	6
5.2. Структура дисциплины.....	9
5.3. Занятия семинарского типа	11
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа).....	11
5.5. Самостоятельная работа	11
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	11
.....	12
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	12
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
8.1. Основная литература.....	12
8.2. Дополнительная литература	13
8.3. Программное обеспечение	13
8.4. Профессиональные базы данных	13
8.5. Информационные справочные системы	13
8.6. Интернет-ресурсы.....	13
8.7. Методические указания по освоению дисциплины	14
Методические указания по подготовке к тестированию	17
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	19
Приложение к рабочей программе дисциплины «Информатика и программирование»	21
2.....	36

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины являются: приобретение обучающимися фундаментальных теоретических и практических знаний в области информатики и программирования, формирование умений и навыков самостоятельного решения задач с применением вычислительной техники, формирование основ для ее профессионального использования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.Б.8) «Информатика и программирование» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
-	Информационные системы и технологии Операционные системы Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Мировые информационные ресурсы Разработка программных приложений Разработка мобильных приложений Интернет-программирование Учебная практика (ознакомительная практика) Производственная практика (эксплуатационная практика)

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знает: сущность, свойства, виды и источники информации, методы поиска и критического анализа информации Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; обобщать результаты анализа для решения поставленных задач Владет: навыками поиска, анализа и обработки информации
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных	Знает: сущность и принципы системного подхода

	задач	Умеет: анализировать задачу с использованием системного подхода Владеет: навыками системного анализа для решения поставленных задач
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	ОПК 3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК 7.1. Разрабатывает алгоритмы пригодные для создания прикладных программ различных классов;	Знает: основные технологии и языки программирования, современные программные среды разработки прикладных программ; Умеет: применять современные технологии и языки программирования,

		современные программные среды для разработки прикладных задач различных классов
	ОПК 7.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения	Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры		
		1	2	3
Контактная работа (всего)	92,5	50	42,5	
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	40	20	20	
из них				
– лекции	40	20	20	
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	50	30	20	
из них				
– семинары (С)				
– практические занятия (ПР)	50	30	20	
– лабораторные работы (ЛР)				
3) групповые консультации	2		2	
4) индивидуальная работа				
5) промежуточная аттестация	0,5		0,5	
Самостоятельная работа (всего) (СР)	267,5	166	101,5	
в том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Контрольная работа				
Реферат				
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	241	166	75	
Подготовка к аттестации	26,5		26,5	
Общий объем, час	360	216	144	
Форма промежуточной аттестации		Диф. зачет	Экз.	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры		
		1	2	
Контактная работа (всего)	14,8	8,3	6,5	
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	6	4	2	
из них				
– лекции	6	4	2	
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	8	4	4	
из них				
– семинары (С)				
– практические занятия (ПР)	8	4	4	
– лабораторные работы (ЛР)				
3) групповые консультации				
4) индивидуальная работа				
5) промежуточная аттестация	0,8	0,3	0,5	
Самостоятельная работа (всего) (СР)	345,2	207,7	137,5	
в том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Контрольная работа				
Реферат				
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	333	204	129	
Подготовка к аттестации	12,2	3,7	8,5	
Общий объем, час	360	216	144	
Форма промежуточной аттестации		Диф. зачет	Экз.	

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1 раздел. Информатика		
1.1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Информация и информационные процессы: основные подходы к определению понятия «информация», информация, информационные объекты, виды и свойства информации, дискретные и непрерывные сигналы, носители информации (сигнал, знак, символ), Измерение информации: количество информации, содержательный и алфавитный подход к определению количества информации, единицы измерения количества информации, определение объемов информации, определение скорости

		<p>передачи информации.</p> <p>Поиск и отбор информации, методы поиска, критерии отбора, систематизация информации, передача информации, источник и приемник информации, сигнал. Кодирование и декодирование. Двоичное представление информации в компьютере; позиционные системы счисления; запись чисел в позиционных системах счисления; системы счисления, используемые в вычислительной технике; двоичная система счисления; двоичная арифметика; представление текстовой информации в компьютере; кодовые таблицы.</p> <p>Основные понятия алгебры логики: логика высказываний, логические операции, логические функции, основные законы алгебры логики, базовые логические элементы, комбинационные схемы и их использование в работе компьютера.</p> <p>История развития ЭВМ: информационные революции и этапы развития средств информационных технологий; развитие вычислительной техники. Компьютерное моделирование и его виды. Управление как информационный процесс. Модели процесса управления. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Роль обратной связи в управлении. Понятие о сложных системах управления. Автоматизированные и автоматические системы управления.</p>
1.2	Технические средства реализации информационных процессов.	<p>Понятие и основные виды архитектуры современных ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения.</p> <p>Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.</p>
1.3	Программные средства реализации информационных процессов.	<p>Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Файловая структура операционной системы</p> <p>Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel. Основы машинной графики..</p> <p>Электронные презентации. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем</p>

		управления базами данных. Модели данных. Основные понятия реляционных баз данных. VBA. Объекты, свойства, методы, события в VBA. Панель инструментов «Элементы управления». Поле (TextBox). Надпись (Label). Кнопка (CommandButton). Список (ListBox). Поле со списком (ComboBox). Флажок (CheckBox). Переключатель (OptionButton). Рамка (Frame). Операции VBA. Встроенные функции VBA. Операторы VBA.
1.4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основные требования к информационной безопасности.	Передача информации. Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Виды компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. Телекоммуникационные (глобальные) компьютерные сети. Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Основные требования к информационной безопасности. Электронная подпись.
2 раздел. Программирование		
2.1	Системы программирования	История развития и классификация языков программирования. Краткий обзор современных парадигм программирования: процедурная, объектно-ориентированная, функциональная. Сравнительная характеристика языков программирования высокого уровня. Структура алгоритмического языка. Понятие синтаксиса, семантики, прагматики и лексики. Формальное определение грамматики языка и ее элементы. Понятие и структура системы программирования. Последовательность обработки программы от исходного текста на языке высокого уровня до исполняемого кода. Назначение и функции транслятора. Компиляторы и интерпретаторы. Основные этапы трансляции программы: лексический, синтаксический и семантический анализ, генерация и оптимизация объектного кода. Многопроходные и однопроходные компиляторы. Особенности построения интерпретаторов. Назначение и функции компоновщика. Библиотеки подпрограмм как составная часть системы программирования. Статические и динамически загружаемые библиотеки. Достоинства и недостатки

		динамической загрузки. Понятие мобильности и обеспечение переносимости программных продуктов. Мобильные системы программирования.
2.2	Алгоритмизация процессов обработки данных	Понятие алгоритма и его основные свойства: массовость, дискретность, детерминированность, результативность. Численные и логические алгоритмы. Основные этапы разработки алгоритмов: постановка задачи, построение математической модели, разработка алгоритма решения задачи, проверка правильности и оценка сложности алгоритма. Формы и способы представления алгоритмов. Правила построения алгоритмов из базовых алгоритмических конструкций. Типы алгоритмических процессов: линейные, ветвящиеся, циклические. Арифметические и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы.
2.3	Введение в программирование.	Управляющие операторы языка высокого уровня. Структуры и типы данных. Программы и программные единицы. Сборка программ. Описание программ.
2.4	Программирование базовых алгоритмов обработки данных.	Объекты, свойства, методы, события в VBA.
2.5	Основы тестирования и отладки программ	Виды контроля качества разрабатываемого ПО; ручной контроль; структурное, функциональное и оценочное тестирование; классификация ошибок; методы и средства отладки ПО.

5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					СР
		Всего	ЛК	С	ПР	ЛР	
	1 раздел. Информатика						
1.1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	42	8	-	-	-	34
1.2	Технические средства реализации информационных процессов	48	4	-	-	-	44
1.3	Программные средства реализации информационных процессов	80	4	-	30	-	50
1.4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основные требования к информационной безопасности.	46	4	-	-	-	42
	Общий объем 1 раздела	216	20	-	30	-	166

	2 раздел. Программирование						
2.1	Системы программирования	19	4	-	-	-	15
2.2	Алгоритмизация процессов обработки данных	19	4	-	-	-	15
2.3	Введение в программирование	14	4	-	-	-	10
2.4	Программирование базовых алгоритмов обработки данных	44	4	-	20	-	20
2.5	Основы тестирования и отладки программ	19	4	-	-	-	15
	Групповая консультация	2	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация	27	-	-	-	-	-
	Общий объем 2 раздела	144	20		20	-	75
	Общий объем	360	40		50	-	241

Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	ЛК	С	ПР	ЛР	СР
	1 раздел. Информатика						
1.1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	53	2	-	-	-	51
1.2	Технические средства реализации информационных процессов	51	-	-	-	-	51
1.3	Программные средства реализации информационных процессов	57	2	-	4	-	51
1.4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основные требования к информационной безопасности.	51	-	-	-	-	51
	Промежуточная аттестация	4					
	Общий объем 1 раздела	216	4	-	4	-	204
	2 раздел. Программирование						
2.1	Системы программирования	27	2	-	-	-	25
2.2	Алгоритмизация процессов обработки данных	26	-	-	-	-	26
2.3	Введение в программирование	26	-	-	-	-	26
2.4	Программирование базовых алгоритмов обработки данных	30	-	-	4	-	26
2.5	Основы тестирования и отладки программ	26	-	-	-	-	26
	Промежуточная аттестация	9	-	-	-	-	-
	Общий объем 2 раздела	144	2	-	4	-	129
	Общий объем	360	6	-	8	-	333

5.3. Занятия семинарского типа

очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1.3	ПР	Введение. Основные элементы VBA	2
2	1.3	ПР	Типы данных. Операции.	2
3	1.3	ПР	Встроенные функции.	2
4	1.3	ПР	Управляющие конструкции VBA	4
5	1.3	ПР	Строки	4
6	1.3	ПР	Массивы.	6
7	1.3	ПР	Процедуры и функции	6
8	1.3	ПР	Методы объекта Range, использующие команды Excel	4
9	2.4	ПР	Методы объектов	4
10	2.4	ПР	Создание макросов	4
11	2.4	ПР	Компьютерное моделирование задач средствами VBA	12

заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
1	1.3	ПР	Введение. Основные элементы VBA	2
2	1.3	ПР	Массивы.	2
3	2.4	ПР	Компьютерное моделирование задач средствами VBA	4

5.4. Курсовой проект (курсовая работа, реферат, контрольная работа)

не предусмотрены

5.5. Самостоятельная работа

№ раздела	Виды самостоятельной работы	Количество часов ОФО	Количество часов ЗФО
1-2	Подготовка к практическому (семинарскому) занятию Изучение специальной методической литературы и анализ научных источников Подготовка конспектов и презентаций по теме	241	333
1-2	Подготовка к аттестации	-	-

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с

использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

– использование образовательных технологий в рамках ЭИОС для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Интерактивные и активные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов ОФО/ЗФО
1.1	Л	Виртуальная экскурсия «История информатики».	2/2
1.2	Л	Виртуальная экскурсия «История вычислительной техники».	2/0
2.1	Л	Лекция с элементами дискуссии, постановкой проблем.	2/2
2.4	ЛР	Опережающая самостоятельная работа студентов.	2/0

Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
-	-	-	-	-

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств(оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине приводятся в приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Жилко Е.П. Информатика и программирование. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жилко Е.П., Титова Л.Н., Дямина Э.И.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 195 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95153.html> .— ЭБС «IPRbooks»

2. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489741>

8.2. Дополнительная литература

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490348>

2. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496784>

3. Информатика. Алгоритмы и программы на языке VBA : учебно-методическое пособие / О. А. Хантимирова, Н. Ю. Росторгуева, И. В. Родыгина, Я. Д. Лейзерович. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 103 с. — ISBN 978-5-4497-0749-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99092.html>

Библиотечно-информационный
центр Северо-Кавказского
социального института

8.3. Программное обеспечение

Microsoft Windows, Яндекс 360, Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome, Яндекс.Браузер

8.4. Профессиональные базы данных

1. База данных IT специалиста [Электронный ресурс] URL:<http://info-comp.ru/>
2. База данных программного обеспечения Oracle [Электронный ресурс] URL: <https://www.oracle.com/ru/index.html>

8.5. Информационные справочные системы

1С: Библиотека - <https://www.sksi.ru/environment/eor/library/>

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

Поисковые системы

Поисковая система Яндекс- <https://www.yandex.ru/>

Поисковая система Rambler – <https://www.rambler.ru/>

8.6. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://urait.ru/>

2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>

3. Электронная библиотека информационных технологий CITForum.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: (<http://citforum.ru>).

4. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: – URL:<http://www.intuit.ru/>

5. Электронная библиотечная система «СКСИ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <https://www.sksi.ru/environment/ebs/1363/>

6. Все о компьютере и программировании для начинающих [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

7. Онлайн курс «Программирование для всех начинающих. Изучаем язык VBA под Excel» (академия IT, онлайн образование) – <https://academiait.ru/course/programmirovanie-dlya-vseh-nachinayushhih-izuchaem-yazyk-vba-pod-excel/>

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекции

Аудиторные занятия планируются в рамках такой образовательной технологии, как проблемно-ориентированный подход с учетом профессиональных и личностных особенностей обучающихся. Это позволяет учитывать исходный уровень знаний обучающихся, а также существующие технические возможности обучения.

Методологической основой преподавания дисциплины являются научность и объективность.

Лекция является первым шагом подготовки обучающихся к практическим занятиям. Проблемы, поставленные в ней, на практическом занятии приобретают конкретное выражение и решение.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру дисциплины, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения. При описании закономерностей обращается особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

На первом занятии преподаватель доводит до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацеливает их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и рабочей программой по дисциплине (п. 5.5).

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель поясняет, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой АНО ВО СКСИ, в том числе ее электронными ресурсами, а также сделает акцент на привлечение ресурсов сети Интернет и профессиональных баз данных для изучения практики.

Выбор методов и форм обучения по дисциплине определяется:

- общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;
- особенностями учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;
- целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;
- временем, отведенным на изучение того или иного материала;
- уровнем подготовленности обучающихся;
- уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле (интерактивном). Интерактивный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, научные выводы и практические рекомендации. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к и практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Методические указания по подготовке к практическим работам

Целью практических работ является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся заключается:

В целях наиболее эффективного изучения дисциплины подготовлены различные задания, различающиеся по преследуемым целям.

Задания представлены – 1) контрольными вопросами, предназначенными для самопроверки; 2) письменными заданиями, включающими задачи и задание.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся заключаются в продолжении изучения теоретического материала дисциплины и в развитии навыков самостоятельного анализа литературы.

I. Самостоятельное теоретическое обучение предполагает освоение студентом во внеаудиторное время рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы. С этой целью обучающимся рекомендуется постоянно знакомиться с классическими теоретическими источниками по темам дисциплины, а также с новинками литературы, статьями в периодических изданиях, справочных правовых системах.

Для лучшего понимания материала целесообразно осуществлять его конспектирование с возможным последующим его обсуждением на практических

занятиях, на научных семинарах и в индивидуальных консультациях с преподавателем. Формы конспектирования материала могут быть различными:

1) обобщение – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется анализ и обобщение всех существующих в доктрине подходов по выбранному дискуссионному вопросу раздела, в том числе, дореволюционных ученых, ученых советского и современного периода развития. Основная задача обучающегося заключается не только в изложении точек зрения по исследуемому вопросу, но и в выражении собственной позиции с соответствующим развернутым теоретическим обоснованием.

2) рецензия – при подготовке такого конспекта студентом осуществляется рецензирование выбранного источника по изучаемому дискуссионному вопросу, чаще всего, статьи и периодическом издании, тезисов выступления на конференции либо главы из монографии. Для этого студентом дается оценка содержанию соответствующего источника по следующим параметрам: актуальность выбранной темы, в том числе убедительность обоснования актуальности исследования автором; соответствие содержания работы ее названию; логичность, системность и аргументированность (убедительность) выводов автора; научная добросовестность (наличие ссылок на использованные источники, самостоятельность исследования, отсутствие фактов недобросовестных заимствований текстов, идей и т.п.); научная новизна и др.

Формами контроля за самостоятельным теоретическим обучением являются теоретические опросы, которые осуществляются преподавателем на практических занятиях в устной форме, преследующие цель проверки знаний обучающихся по основным понятиям и терминам по теме дисциплины. В случае представления студентом выполненного им в письменном виде конспекта по предложенным вопросам темы, возможна его защита на практическом занятии или в индивидуальном порядке.

II. Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). ОПС предполагает следующие виды самостоятельных работ:

познавательно-поисковая самостоятельная работа, предполагающая подготовку докладов, выступлений на практических занятиях, подбор литературы по конкретной проблеме, написание рефератов и др.;

творческая самостоятельная работа, к которой можно отнести выполнение специальных творческих и нестандартных заданий. Задача преподавателя на этапе планирования самостоятельной работы – организовать ее таким образом, чтобы максимально учесть индивидуальные способности каждого обучающегося, развить в нем познавательную потребность и готовность к выполнению самостоятельных работ все более высокого уровня. Студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, умение четко формулировать свою собственную точку зрения и навыки ведения научных дискуссий. Все подготовленные и представленные тексты должны являться результатом самостоятельной информационно-аналитической работы обучающихся. На их основе студенты готовят материалы для выступлений в ходе практических занятий.

Подготовка к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на практических занятиях. Для этого студент изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Кроме того, изучению должны быть подвергнуты различные источники информации.

Тема и вопросы к практическим занятиям по дисциплине доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу

студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме практического занятия, в рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному практическому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы.

Методические указания по подготовке к тестированию

Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Также при подготовке к тестированию следует просмотреть конспект практических занятий и выделить в практические задания, относящиеся к данному разделу. Если задания на какие-то темы не были разобраны на занятиях (или решения которых оказались не понятными), следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Полезно самостоятельно решить несколько типичных заданий по соответствующему разделу.

Методические указания к подготовке и проведению лекции с элементами дискуссии, постановкой проблем

Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед преподавателем (организатором дискуссии) ставятся следующие задачи:

1. Сформулировать проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.
2. Создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).
3. Установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.
4. Сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых — выступить должен каждый.
5. Добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п.

Вторая стадия — стадия оценки — обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей. На этой стадии перед преподавателем ставятся следующие задачи:

1. Начать обмен мнениями, что предполагает предоставление слова конкретным участникам.

2. Собрать максимум мнений, идей, предложений. Для этого необходимо активизировать каждого обучающегося. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.

3. Не уходить от темы, что требует некоторой твердости организатора, а иногда даже авторитарности. Следует тактично останавливать отклоняющихся, направляя их в заданное «русло».

4. Поддерживать высокий уровень активности всех участников. Не допускать чрезмерной активности одних за счет других, соблюдать регламент, останавливать затянувшиеся монологи, подключать к разговору всех присутствующих обучающихся.

5. Оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии. Такой анализ, предварительные выводы или резюме целесообразно делать через определенные интервалы (каждые 10—15 минут), подводя при этом промежуточные итоги.

6. В конце дискуссии предоставить право обучающимся самим оценить свою работу (рефлексия).

Третья стадия — стадия консолидации — предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция. Задачи, которые должен решить преподаватель, можно сформулировать следующим образом:

1. Проанализировать и оценить проведенную дискуссию, подвести итоги, результаты. Для этого надо сопоставить сформулированную в начале дискуссии цель с полученными результатами, сделать выводы, вынести решения, оценить результаты, выявить их положительные и отрицательные стороны.

2. Помочь участникам дискуссии прийти к согласованному мнению, чего можно достичь путем внимательного выслушивания различных толкований, поиска общих тенденций для принятия решений.

3. Принять групповое решение совместно с участниками. При этом следует подчеркнуть важность разнообразных позиций и подходов.

4. В заключительном слове подвести группу к конструктивным выводам, имеющим познавательное и практическое значение.

Составной частью любой дискуссии является процедура *вопросов и ответов*.

С функциональной точки зрения, все вопросы можно разделить на две группы:

• *Уточняющие (закрытые)* вопросы, направленные на выяснение истинности или ложности высказываний, грамматическим признаком которых обычно служит наличие в предложении частицы «ли», например: «Верно ли что?», «Правильно ли я понял, что?». Ответить на такой вопрос можно только «да» или «нет».

• *Восполняющие (открытые)* вопросы, направленные на выяснение новых свойств или качеств интересующих нас явлений, объектов. Их грамматический признак — наличие вопросительных слов: *что, где, когда, как, почему* и т.д.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в первом триместре и экзамена во втором триместре.

Дифференцированный зачет — это форма промежуточной аттестации, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

При подготовке к дифференцированному зачету необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. На зачете студент должен подтвердить усвоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных теоретических знаний к своей профессиональной деятельности. Дифференцированный зачет проводится в форме

устного собеседования по контрольным вопросам, а также обучающемуся необходимо решить ситуационную задачу.

Для допуска к экзамену студенту необходимо выполнить и успешно сдать практические работы (практические задания) по каждой теме.

При подготовке к экзамену необходимо повторить конспекты лекций по всем разделам дисциплины. До экзамена обычно проводится консультация, но она не может возместить отсутствия систематической работы в течение триместра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает лишь ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы. Польза от консультации будет только в том случае, если студент до нее проработает весь материал.

На экзамене студент должен подтвердить усвоение учебного материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины, а также продемонстрировать приобретенные навыки адаптации полученных теоретических знаний к своей профессиональной деятельности. Экзамен проводится в форме устного собеседования по контрольным вопросам, а также обучающемуся необходимо решить ситуационную задачу.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения занятий лекционного типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения занятий семинарского типа - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, экран, проектор, ноутбук.

- для самостоятельной работы обучающихся - аудитория оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,
ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Находит, интерпретирует, критически анализирует и синтезирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знает: сущность, свойства, виды и источники информации, методы поиска и критического анализа информации	Устный опрос (тема 1.1; 1.3) Тестирование (вопрос №1-2, 7-10)	Контрольные вопросы для диф.зчета (вопрос №1-48) Вопросы к экзамену (№ 1-12)
		Умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; обобщать результаты анализа для решения поставленных задач	Практическая работа (№1-3, 20-25)	Ситуационная задача (диф.зачет №1-10, экзамен № 1-12)
		Владеет: навыками поиска, анализа и обработки информации	Практическая работа (№1-3, 20-25)	Ситуационная задача (диф.зачет №1-10, экзамен №1-12)
	УК-1.2.Использует системный подход для решения	Знает: сущность и принципы системного	Устный опрос (тема 2.1, 2.2, 2.3)	Контрольные вопросы для диф.зчета

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
	поставленных задач	подхода		(вопрос №18-47) Контрольные вопросы к экзамену (№ 18-44)
		Умеет: анализировать задачу с использованием системного подхода	Практическая работа (№11-17, 20-25)	Ситуационная задача (экзамен №1-12)
		Владеет: навыками системного анализа для решения поставленных задач	Практическая работа (№11-17, 20-25)	Ситуационная задача (экзамен №1-12)
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 3.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Устный опрос (вопросы тема №1.2-1.4, 2.4-2.5) Тестирование (вопрос №3-8, 10-26)	Контрольные вопросы для диф.зачета (вопрос №49-57) Контрольные вопросы к экзамену (№ 1-17, 27)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
		Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Практическая работа (№1-25)	Ситуационная задача (диф. зачет №11-14, экзамен № 11-12)
	ОПК 3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Практическая работа (№4-11, 20-25)	Ситуационная задача (диф. зачет №11-14, экзамен № 1-12)
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК 7.1. Разрабатывает алгоритмы пригодные для создания прикладных программ различных классов	Знает: основные технологии и языки программирования, современные программные среды разработки прикладных программ	Устный опрос (вопросы тема №1.1-1.3, 2.1-2.5) Тестирование (вопрос №1-11)	Контрольные вопросы для диф.зачета (вопрос №5-48) Контрольные вопросы к экзамену (№ 9-12, 17-44)

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
		Умеет: применять современные технологии и языки программирования, современные программные среды для разработки прикладных задач различных классов	Практическая работа (№4-5, 20-25)	Ситуационная задача (экзамен №1-12)
	ОПК 7.2. Разрабатывает программы, пригодные для практического применения	Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Практическая работа (№4-25)	Ситуационная задача (экзамен №1-12)
УК-1, ОПК-3, ОПК-7				Дифференцированный зачет, экзамен

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Процедура оценивания	Организация деятельности обучающегося
Тестирование	Проводится на заключительном практическом занятии. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам или в электронном виде. Количество вопросов в каждом варианте - 20. Отведенное время на подготовку – 60 мин. Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

	Критерии и шкала оценки приведены в разделе. 3. Фонда оценочных средств.
Выполнение практических заданий/ творческих заданий	При выполнении практических заданий/ творческих заданий обучающимся необходимо выполнить всю работу согласно тексту задания. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения задания необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов задания. Защита практических работ осуществляется на практических занятиях.
Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. Показатели для оценки устного ответа: 1) знание материала; 2) последовательность изложения; 3) владение речью и профессиональной терминологией; 4) применение конкретных примеров; 5) знание ранее изученного материала; 6) уровень теоретического анализа; 7) степень самостоятельности; 8) степень активности в процессе; 9) выполнение регламента. Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.

2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет – это форма промежуточной аттестации, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится за счет часов, отведённых на изучение дисциплины.

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится включает в себя: собеседование преподавателя со студентами по контрольным вопросам (не более 5) и 1 ситуационную задачу.

Контрольные вопросы	Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины. Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы,
---------------------	--

	связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.
Ситуационная задача	<p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, кратко изложить ее содержание. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.</p>

Перечень контрольных вопросов и ситуационные задачи к дифференцированным зачету, а также критерии и шкала оценки приведены в п. 3. Фонда оценочных средств.

Контрольные вопросы и ситуационные задачи к дифференцированному зачету доводятся до сведения студентов заранее.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

На ответ студента по каждому контрольному вопросу и ситуационной задачи отводится, как правило, 3-5 минут.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам дифференцированного зачета, а также вносит эту оценку в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно».

В критерии итоговой оценки уровня подготовки обучающегося по дисциплине входят:

уровень усвоения студентом материала, предусмотренного рабочей программой;

уровень практических умений, продемонстрированных студентом при выполнении практических заданий;

уровень освоения компетенций, позволяющих выполнять практические задания;

логика мышления, обоснованность, четкость, полнота ответов.

Экзамен – это форма промежуточной аттестации по дисциплине, задачей которой является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: собеседование преподавателя со студентами по вопросу экзаменационного билета и ситуационной задаче.

Билет к экзамену содержит 2 вопроса из перечня контрольных вопросов и 1 ситуационную задачу из перечня, приведенного ниже.

Контрольные вопросы	<p>Контрольный вопрос — это средство контроля усвоения учебного материала дисциплины.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме дисциплины.</p>
Ситуационная задача	<p>Оценочное средство, включающее совокупность условий, направленных на решение практически значимой ситуации с целью формирования компетенций, соответствующих основным типам профессиональной деятельности.</p> <p>Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: оценку правильности решения задач, кратко</p>

	изложить ее содержание. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.
--	--

Вопросы к экзамену доводятся до сведения студентов заранее.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Время на подготовку ответа – от 30 до 45 минут.

По истечении времени подготовки ответа, студент отвечает на вопросы экзаменационного билета. На ответ студента по каждому вопросу билета отводится, как правило, 3-5 минут.

После ответа студента преподаватель может задать дополнительные (уточняющие) вопросы в пределах предметной области экзаменационного задания.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам экзамена, а также вносит эту оценку в аттестационную ведомость, зачетную книжку.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ

Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Перечень типовых контрольных вопросов для подготовки к устному опросу

Устные опросы проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения обучающихся на предыдущем занятии.

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Тема 1.1. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

- Расскажите об информатике как о прикладной дисциплине.
- Цели и задачи информатики.
- В чём различие информации и данных?
- Что такое система кодирования информации?
- Что такое бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт?
- Понятие информации.
- Классификация информации по разным признакам.
- Способы организации передачи информации.
- Системы кодирования информации.
- Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и формы представления чисел.
- Структура информационной системы.
- Понятие информационной технологии, новой информационной технологии и информационной системы.
- Виды информационных технологий.
- Что такое конъюнкция. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое дизъюнкция. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое инверсия. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое «исключающее ИЛИ». Графическое изображение. Таблица истинности.

- Что такое импликация. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Что такое эквивалентность. Графическое изображение. Таблица истинности.
- Основные законы алгебры логики.

Тема 1.2. Технические средства реализации информационных процессов

- История появления компьютера.
- Принципы Фон – Неймана.
- Этапы развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
- Принципы построения ЭВМ.
- Архитектура персонального компьютера.
- Периферийные устройства.
- Состав системного блока.
- Центральный процессор.
- Устройство памяти ЭВМ.
- Устройства Ввода – вывода.
- Состав ПК. Основные блоки и их назначение.
- Последовательность работы блоков ПК при выполнении программы.
- Работа с дискетами. Виды дискет и их характеристики
- Назначение факса, стримера, сканера, модема, факс-модема.
- Виды принтеров, их характеристики, преимущества и недостатки.
- Какие основные блоки входят в состав ПК?
- Какая разница между физической и логической структурами основной памяти?
- Перечислите и охарактеризуйте основные виды внешней памяти ПК.
- Какие группы клавиш вы знаете и каково их назначение?

Тема 1.3. Программные средства реализации информационных процессов

- Что такое программа.
- Что такое программное обеспечение?
- Что входит в системное программное обеспечение?
- Что такое пакеты прикладных программ и как их можно классифицировать?
- Какие виды инструментальных средств для разработки программных продуктов вы знаете?
- Дайте определение языка программирования.
- Какие виды языков программирования вы знаете?
- Какие алгоритмические языки вы знаете?
- Роль и назначение операционной системы.
- Что такое файл?
- Что такое операционная система?
- Что такое программа - оболочка и в чём преимущества применения таких программ?
- Как определить, сколько свободного места имеется на диске? Преимущества графического интерфейса.
- Назначение текстового процессора.
- Из каких структурных элементов состоит интерфейс текстового процессора?
- Чем отличаются режимы вставки и замены?
- Расскажите суть операций копирования, перемещения и удаления фрагментов текста. Какова роль буфера промежуточного хранения?
- Для чего нужна операция откатки?
- Какова роль окон в организации работы с текстом?
- Для каких целей производится выделение фрагментов текста?
- Что составляет минимальный набор типовых операций?
- Дайте характеристику известного вам варианта расширенного набора типовых операций.

- В чём сущность режима *найти и заменить*?
 - Как производится проверка правописания слов?
 - Для какой цели и как используется словарь синонимов?
 - Как и для какой цели производится форматирование документа?
 - В каких случаях используются колонтитулы?
 - Расскажите о возможностях текстового процессора по автоматизации технологии работы.
 - Какие параметры шрифтов вам известны?
 - В чём отличие графического и текстового режима?
- Опишите структуру типового интерфейса электронной таблицы.
- Перечислите и поясните основные типы входных данных, которые могут быть введены в ячейки электронной таблицы.
 - Перечислите и поясните существующие форматы представления числовых данных в ячейках электронной таблицы.
 - Как защитить содержимое ячеек таблицы от несанкционированного доступа и внесения изменений?
 - Что такое формула электронной таблицы и её типы. Приведите примеры.
 - Поясните очерёдность выполнения операций в математических формулах.
 - Как указывается блок (диапазон) ячеек при выполнении какой-либо команды?
 - Поясните, для чего используются абсолютные и относительные адреса ячеек.
 - В чём смысл правил автоматической настройки формул при выполнении операций копирования и перемещения?
 - Укажите, какие вы знаете типы диаграмм, используемых для интерпретации данных электронных таблиц. Поясните, когда следует (или не следует) использовать каждый из них.
 - Перечислите и поясните содержание основных технологических этапов работы с электронной таблицей.
 - Какие способы объединения нескольких электронных таблиц в одну вам известны?
- Дайте определение базы данных.
- Что называется Системой Управления Базой Данных?
 - Перечислите этапы проектирования баз данных.
 - Кого называют конечными пользователями?
 - Кого называют администраторами банков данных?
 - В каком порядке должны выполняться этапы проектирования БД?
 - Перечислите структурные элементы БД.
 - Что такое выборка?
 - Для чего нужна схема данных?
 - Что является выходным документом БД?

Тема 1.4. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основные требования к информационной безопасности.

- Понятие вычислительных сетей.
- Назначение и классификация компьютерных сетей.
- Компоненты вычислительных сетей.
- Локальные сети. Базовые топологии.
- Региональные сети. Базовые топологии.
- Компьютерная сеть INTRANET.
- Глобальная компьютерная сеть INTERNET. Базовые топологии.
- Укажите три основных требования к вычислительным сетям.
- Каналы связи в глобальных сетях.
- Какие устройства связывают персональный компьютер с телефонной линией.
- Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI).

- Какой ПК называют сервером?
- Сетевые протоколы и уровни OSI.
- Физический и канальный уровни.
- Транспортный уровень.
- Виды линий связи в сетях.
- Для чего служит программа - браузер Internet Explorer?
- Сетевая архитектура Internet.
- Цели и задачи защиты информации.
- Классификация угроз информационной безопасности.
- Идентификационные системы.
- Укажите три параметра классификации компьютерных вирусов.
- Для чего служат криптосистемы?
- Симметричные и асимметричные криптосистемы.
- Ключи шифрования и дешифрования - как способ защиты информации в сети.
- Программные средства для защиты информации в компьютерной сети.
- Виды компьютерных вирусов и антивирусные средства.

Тема 2.1 Системы программирования

- Что такое системный подход?
- Принципы системного подхода?
- Расскажите о структуре программы.
 - Как происходит передача входных данных при вызове подпрограммы?
 - Что необходимо выполнить при установке программного продукта?
 - Перечислите основные этапы решения задач на компьютере.
 - Что входит в состав средств программирования на языке высокого уровня?
 - Что такое трансляция, компиляция, интерпретация?
 - Расскажите об эволюции и дайте классификацию языков программирования.
 - Что такое структурное программирование?
 - Что такое модульный принцип программирования?
 - Что такое объектно - ориентированное программирование?
 - Понятие программирования сверху – вниз.
 - Понятие программирования снизу – вверх.

Тема 2.2 Алгоритмизация процессов обработки данных

- Каковы способы записи алгоритмов?
- Кто и когда впервые ввел понятие алгоритма?
- В чем заключаются основные свойства алгоритма?
- Перечислите основные алгоритмические структуры и опишите их.
- Каковы основные принципы разработки алгоритмов?
- Чем объясняется разнообразие форм записи алгоритмов?
- Охарактеризуйте словесно-пошаговый способ записи алгоритмов.
- Охарактеризуйте табличную форму записи алгоритмов.
- Что такое результат выполнения алгоритма? Что такое исходные данные?
- Что представляет собой графическая форма записи алгоритма?
- Охарактеризуйте основные элементы блок схем?
- Для чего необходимо ветвление в алгоритмах?
- Какие формы ветвления существуют?
- Для чего используют структуру цикл?
- Какие виды циклов вы знаете?
- Что такое тело цикла?
- Какие циклы называют итерационными? Приведите примеры.
- Что такое итерация?

- Из каких элементов состоит алфавит языка?
- Объясните понятия: данные, константа, переменная.
- Что такое идентификатор? Расскажите о правилах написания идентификаторов.

Тема 2.3. Введение в программирование

- Перечислите управляющие операторы языка высокого уровня VBA.
- Перечислите структуры данных.
- Перечислите типы данных.
- Что такое программа?
- Что такое программные единицы?
- Как осуществляется сборка программ.

Тема 2.4. Программирование базовых алгоритмов обработки данных

- Объекты в VBA
- Свойства в VBA
- Методы в VBA
- События в VBA.
- Панель инструментов «Элементы управления».
- Операции в VBA.
- Встроенные функции в VBA.
- Операторы в VBA.

Тема 2.5. Основы тестирования и отладки программ

- Виды контроля качества разрабатываемого ПО
- Ручной контроль
- Структурное, функциональное и оценочное тестирование
- Классификация ошибок
- Методы отладки ПО.
- Средства отладки ПО.

Критерии и шкала оценивания устного опроса

отлично	<p>1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</p> <p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>
хорошо	<p>студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p>
удовлетворительно	<p>студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p>

неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
---------------------	--

Перечень типовых тестовых заданий

1. Какие утверждения являются верными?

- современные радиостанции передают в эфир информацию в цифровом виде
- объем цифровых данных измеряется количеством символов использованного алфавита
- при записи звука через микрофон с использованием компьютера преобразование его в цифровую форму выполняет микрофон
- современные компьютеры всегда имеют дело только с цифровыми данными

2. Компьютерной информацией является

- информация на машинном носителе, в электронно-вычислительной машине, системе ЭВМ и их сети
- информация с формальными реквизитами, зафиксированная на материальном носителе в виде символов, знаков, букв

3. Приемы поиска информации в Интернете

- контекстный
- простой
- служебный

4. При контекстном поиске в Интернете задается

- точный адрес
- точная фраза
- одно или несколько ключевых слов

5. Для работы в сети компьютер должен иметь устройство, называемое:

- сетевым концентратором
- сетевым интерфейсом
- сетевым протоколом
- сетевым маршрутизатором

6. Какое из перечисленных устройств может являться сетевым интерфейсом компьютера:

- модем
- web-камера
- сетевой принтер
- беспроводная мышь

7. Протокол FTP является:

- протоколом сетевого уровня
- протоколом уровня передачи файлов
- протоколом прикладного уровня
- протоколом физического уровня

8. Для объединения локальных сетей в глобальную сеть Интернет используются:

- коммутаторы
- маршрутизаторы
- сетевые концентраторы
- терминаторы

9. Интернет - это:

- всемирная информационная паутина
- сеть национального научного фонда США
- глобальная общедоступная сеть
- глобальный межсетевой экран

10. Создателем всемирной информационной паутины WWW является:

- Тим Бернерс-Ли
- Билл Гейтс
- Норберт Винер
- Роберт Опенгеймер

11. Ограничения использования информации определяется

- законом
- законом или собственником информации

12. Конфиденциальными видами информации не является

- государственная тайна
- служебная тайна
- информация о компьютерных преступлениях
- семейная тайна

13. Зафиксированные знания представляют собой:

- информационную технологию
- документ
- информационный ресурс
- программное обеспечение

14. Вредоносные программы - это

(выберите один из вариантов ответа)

- шпионские программы
- программы, наносящие вред данным и программам, находящимся на компьютере
- антивирусные программы
- программы, наносящие вред пользователю, работающему на зараженном компьютере
- троянские утилиты и сетевые черви

15. Вирус, поражающий документы, называется

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- Троян
- файловый вирус
- макровирус
- загрузочный вирус
- сетевой червь

16. Незаконный сбор, присвоение и передача сведений составляющих коммерческую тайну, наносящий ее владельцу ущерб, - это...

- политическая разведка;

- промышленный шпионаж;
- добросовестная конкуренция;
- конфиденциальная информация;
- правильного ответа нет.

17. Кто может быть владельцем защищаемой информации?

- только государство и его структуры;
- предприятия акционерные общества, фирмы;
- общественные организации;
- только вышеперечисленные;
- кто угодно.

18. В каком нормативном акте говорится о формировании и защите информационных ресурсов как национального достояния?

- в Конституции РФ;
- в Законе об оперативно розыскной деятельности;
- в Законе о частной охране и детективной деятельности;
- в Законе об информации, информатизации и защите информации;
- в Указе Президента РФ № 170 от 20 января 1994 г. «Об основах государственной политики в сфере информатизации».

19. Что включают в себя технические мероприятия по защите информации?

- поиск и уничтожение технических средств разведки;
- кодирование информации или передаваемого сигнала;
- подавление технических средств постановкой помехи;
- применение детекторов лжи;
- все вышеперечисленное.

20. Формы защиты информации

- правовая
- аналитическая
- организационно-техническая
- страховая

21. Выделите три наиболее важных метода защиты информации от нелегального доступа

- использование антивирусных программ
- архивирование (создание резервных копий)
- использование специальных «электронных ключей»
- установление паролей на доступ к информации
- шифрование

22. Информация, составляющая государственную тайну, не может иметь гриф...

- «для служебного пользования»
- «секретно»
- «совершенно секретно»
- «особой важности»

23. В соответствии с нормами российского законодательства защита информации представляет собой принятие правовых, организационных и технических мер, направленных на ...

- обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий в отношении такой информации
- соблюдение норм международного права в сфере информационной безопасности
- выявление нарушителей и привлечение их к ответственности
- соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа
- разработку методов и усовершенствование средств информационной безопасности

24. Компьютерные вирусы-это:

- вредоносные программы, которые возникают в связи со сбоями в аппаратных средствах компьютера
- программы, которые пишутся хакерами специально для нанесения ущерба пользователям ПК
- программы, являющиеся следствием ошибок в операционной системе
- вирусы, сходные по природе с биологическими вирусами

25. Какой закон содержит гарантии недопущения сбора, хранения, использования и распространения информации о частной жизни граждан?

- Указ Президента РФ
- Закон «Об информации, информатизации и защите информации»
- Закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»
- Раздел «Преступления в сфере компьютерной информации» Уголовного кодекса РФ

26. Какие действия в Уголовном кодексе РФ классифицируются как преступления в компьютерной информационной сфере?

- неправомерный доступ к компьютерной информации
- создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ
- умышленное нарушение правил эксплуатации ЭВМ и их сетей
- все перечисленное выше

Критерии и шкала оценки тестовых заданий

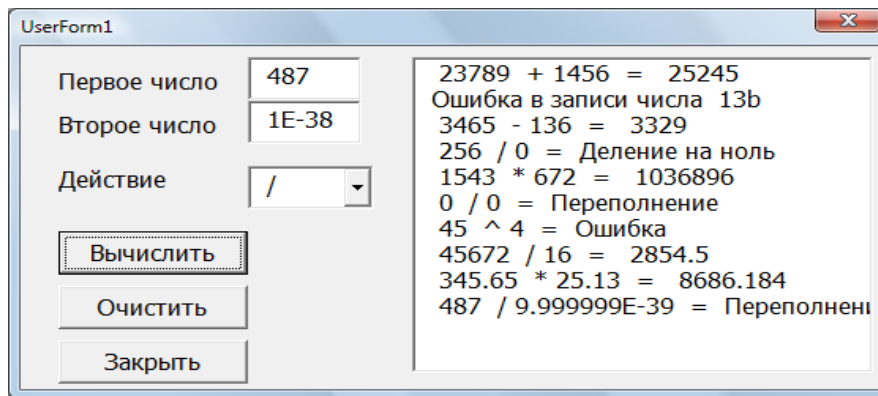
Количество правильных ответов	Оценка
26 – 100%	отлично
22 – 85%	хорошо
15 – 70%	удовлетворительно
52%	неудовлетворительно

Типовые практические задания

Тема. Программирование базовых алгоритмов обработки данных.

Цель работы: используя основные операции языка программирования VBA и стандартные математические функции, научиться корректно записывать выражения в программах с точки зрения правил преобразования типов данных.

Создать программу, которая вводит два числа и знак арифметического действия и над двумя данными числами производит указанное арифметическое действие. Арифметическое действие выбрать из раскрывающегося списка ComboBox. Числа вводить с помощью TextBox. Результат действия с указанием операндов добавить в список ListBox (рис.3.3). Арифметические действия: сложение, вычитание, умножение, деление. Предусмотреть обработку ошибочных ситуаций. Сообщения об ошибках добавить в список ListBox.



Для предотвращения возникновения ошибочных ситуаций в программе анализируются вводимые данные. При вводе некорректных данных т.е. данных, которые не могут быть преобразованы в число, сообщение об ошибке добавляется в список ListBox и осуществляется выход из процедуры. Для безаварийного продолжения работы программы используется инструкция On Error, которая перехватывает ошибку и устанавливает, что программа должна делать в случае возникновения ошибки.

Задания для самостоятельного выполнения.

1. Принадлежит ли точка $A(x,y)$ закрашенной области (рис. 1)? Для ввода координат точки и вывода результата создать диалоговое окно.

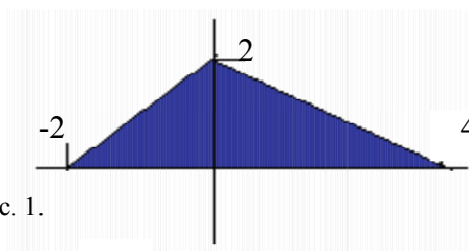


Рис. 1.

2. Создать программу для вычисления площадей геометрических фигур: прямоугольника, квадрата, трапеции, треугольника по трем сторонам, круга и кольца. Для ввода исходных данных на рабочем листе установить три поля ввода TextBox. Для управления видимостью второго и третьего полей ввода установить два флажка CheckBox. При установленных флажках второе и третье поля невидимы. На рабочем листе создать кнопочное меню - установить командные кнопки «Площадь прямоугольника», «Площадь квадрата», «Площадь трапеции», «Площадь треугольника», «Площадь круга», «Площадь кольца», «Очистить». Результат вывести с помощью окна сообщений

3. Создать программу нахождения числа дней в месяце, если даны: номер месяца n – целое число от 1 до 12 и год. Для ввода года, номера месяца и вывода результата на окне формы разместите три поля ввода TextBox, для управления работой программы – три командные кнопки.

4. По номеру месяца вывести сообщение о времени года. Номер месяца ввести с помощью TextBox. Результат вывести на надпись и в зависимости от времени года в элемент управления Image1 загрузить разные рисунки. Рисунок можно загрузить используя свойство Picture и функцию LoadPicture: `Image1.Picture = LoadPicture("путь\имя файла")` (рис.3.7). Предусмотреть обработку ошибочных ситуаций. Если имя файла или путь к файлу заданы неверно, вывести об этом сообщение.

5. Создать программу, которая составляет предложения из слов, заранее введенных в три раскрывающихся списка ComboBox. В каждом списке не менее десяти слов. Одно слово берется из первого списка, одно – из второго, одно – из третьего. В первый

список занесены названия зверей и птиц, во второй – наречия, характеризующие образ действия, в третий – глаголы, описывающие разные действия. Из каждого списка слово выбирается случайным образом. Для опеределения индекса случайно выбираемого элемента списка используется функция Rnd. Полученное с помощью функции Rnd случайное число умножается на число элементов списка и округляется до целого с помощью функции Int. Число элементов списка определяется свойством ListCount. Составленные предложения добавляются в список ListBox.

Критерии и шкала оценивания типовых практических заданий

отлично	студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.
хорошо	студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия дисциплины.
удовлетворительно	студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия дисциплины.
неудовлетворительно	студент не решил учебно-профессиональную задачу.

Типовые задания для промежуточного контроля

Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса на промежуточной аттестации (диф. зачет)

1. Цели и задачи информатики.
2. Классификация информации по разным признакам.
3. Системы кодирования информации.
4. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления и формы представления чисел.
5. Виды информационных технологий.
6. Основные законы алгебры логики.
7. История появления компьютера.
8. Этапы развития ЭВМ. Поколения ЭВМ.
9. Принципы построения ЭВМ.
10. Архитектура персонального компьютера.
11. Периферийные устройства.
12. Состав системного блока.
13. Центральный процессор.
14. Устройство памяти ЭВМ.
15. Устройства Ввода – вывода.
16. Состав ПК. Основные блоки и их назначение.
17. Что такое программное обеспечение?
18. Что входит в системное программное обеспечение?
19. Что такое пакеты прикладных программ и как их можно классифицировать?
20. Какие виды инструментальных средств для разработки программных продуктов вы знаете?
21. Дайте определение языка программирования.

22. Какие виды языков программирования вы знаете?
23. Роль и назначение операционной системы.
24. Что такое файл?
25. Что такое операционная система?
26. Что такое программа - оболочка и в чём преимущества применения таких программ?
27. Назначение текстового процессора.
28. Опишите структуру типового интерфейса электронной таблицы.
29. Что такое формула электронной таблицы и её типы. Приведите примеры.
30. Поясните очерёдность выполнения операций в математических формулах.
31. Что называется Системой Управления Базой Данных?
32. Кого называют конечными пользователями?
33. Кого называют администраторами банков данных?
34. Назначение и классификация компьютерных сетей.
35. Компоненты вычислительных сетей.
36. Локальные сети. Базовые топологии.
37. Региональные сети. Базовые топологии.
38. Компьютерная сеть INTRANET.
39. Глобальная компьютерная сеть INTERNET. Базовые топологии.
40. Укажите три основных требования к вычислительным сетям.
41. Каналы связи в глобальных сетях.
42. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI).
43. Какой ПК называют сервером?
44. Сетевые протоколы и уровни OSI.
45. Физический и канальный уровни.
46. Транспортный уровень.
47. Виды линий связи в сетях.
48. Сетевая архитектура Internet.
49. Цели и задачи защиты информации.
50. Классификация угроз информационной безопасности.
51. Идентификационные системы.
52. Укажите три параметра классификации компьютерных вирусов.
53. Для чего служат криптосистемы?
54. Симметричные и асимметричные криптосистемы.
55. Ключи шифрования и дешифрования - как способ защиты информации в сети.
56. Программные средства для защиты информации в компьютерной сети.
57. Виды компьютерных вирусов и антивирусные средства.

Ситуационные задачи для промежуточной аттестации

Задача 1. Получено сообщение, информационный объем которого равен 32 битам. Чему равен этот объем в байтах?

Задача 2. Объем информационного сообщения 12582912 битов выразить в килобайтах и мегабайтах.

Задача 3. Компьютер имеет оперативную память 512 Мб. Количество соответствующих этой величине бит больше:

1) 10 000 000 000бит 2) 8 000 000 000бит 3) 6 000 000 000бит 4) 4 000 000 000бит

Задача 4. Определить количество битов в двух мегабайтах, используя для чисел только степени 2.

Задача 5. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 2^{23} бит?

Задача 6. Один символ алфавита "весит" 4 бита. Сколько символов в этом алфавите?

Задача 7. Каждый символ алфавита записан с помощью 8 цифр двоичного кода. Сколько символов в этом алфавите?

Задача 8. Алфавит русского языка иногда оценивают в 32 буквы. Каков информационный вес одной буквы такого сокращенного русского алфавита?

Задача 9. Алфавит состоит из 100 символов. Какое количество информации несет один символ этого алфавита?

Задача 10. У племени "чичевоков" в алфавите 24 буквы и 8 цифр. Знаков препинания и арифметических знаков нет. Какое минимальное количество двоичных разрядов им необходимо для кодирования всех символов? Учтите, что слова надо отделять друг от друга!

Задача 11. Используя сеть Интернет, подготовьте краткий обзор отечественных антивирусных программ. Оформите в виде реферата (доклада).

Задача 12. Подготовьте краткий список литературных источников по теме «Программирование на языке VBA». Оформите список в соответствии с ГОСТ.

Задача 13. Используя сеть Интернет, подготовьте краткий обзор (в виде аннотации) современных операционных систем.

Задача 14. Используя сеть Интернет, подготовьте краткий доклад на тему «Языки программирования».

Критерии и шкала оценки дифференцированного зачета по дисциплине

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	<ul style="list-style-type: none">- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;- делает выводы и обобщения;- свободно владеет системой понятий по дисциплине;- правильно решил ситуационную задачу.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none">- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;- не допускает существенных неточностей;- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;- аргументирует научные положения;- делает выводы и обобщения;

	<ul style="list-style-type: none"> - владеет системой понятий по дисциплине; - правильно решил ситуационную задачу.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий по дисциплине; - с затруднениями решил ситуационную задачу.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не решил ситуационную задачу

Типовые задания для промежуточного контроля

Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса на промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие информации и информационного процесса.
2. Формы и способы передачи информации.
3. Сообщения и сигналы.
4. Основные подходы к измерению количества информации.
5. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Базис и основание системы счисления.
6. Формы представления числовой информации. Понятие прямого, обратного и дополнительного кодов.
7. Выполнение арифметических операций над числами, представленными в форме с фиксированной запятой. Признаки переполнения разрядной сетки.
8. Особенности выполнения операций над числами, представленными в форме с плавающей запятой. Признаки нарушения нормализации числа.
9. Классификация ЭВМ и основные этапы их развития.
10. Структурная схема и основные компоненты персонального компьютера.
11. Принципы фон Неймана. Структура, назначение и технические характеристики процессоров.
12. Классификация внешних запоминающих устройств, их характеристики и принципы функционирования.
13. Понятие алгоритма и его основные свойства.
14. Характеристика основных этапов разработки алгоритмов.
15. Основные формы и способы представления алгоритмов.
16. Понятие алгоритмического процесса и его типы.
17. История развития и классификация языков программирования.
18. Краткий обзор современных парадигм программирования: процедурная, объектно-ориентированная, функциональная.

19. Структура алгоритмического языка. Понятие синтаксиса, семантики, прагматики и лексики.
20. Понятие и структура системы программирования. Последовательность обработки программы от исходного текста на языке высокого уровня до исполняемого кода.
21. Назначение и функции транслятора.
22. Компиляторы и интерпретаторы. Основные этапы трансляции программы.
23. Назначение и функции компоновщика. Схема функционирования редактора связей.
24. Структура объектного и загрузочного модуля. Назначение и функции загрузчика прикладных программ.
25. Библиотеки подпрограмм как составная часть системы программирования. Статические и динамически загружаемые библиотеки.
26. Понятие мобильности и обеспечение переносимости программных продуктов. Мобильные системы программирования.
27. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
28. Понятие технологии разработки программного продукта и структура его жизненного цикла.
29. Переменные и константы. Целочисленные и вещественные константы. Правила записи числовых констант в различных системах счисления. Представление вещественных констант в десятичной и экспоненциальной формах.
30. Символьные константы и управляющие последовательности. Особенности представления строковых констант.
31. Концепция типа данных в языках программирования.
32. Классификация типов данных языка VBA. Фундаментальные и производные типы.
33. Арифметические типы данных и стандарты их внутреннего представления в памяти ЭВМ.
34. Выражения и операции в языке программирования VBA. Основные правила записи выражений.
35. Правила преобразования типов данных в выражениях. Особенности выполнения операции явного приведения типа между несовместимыми типами данных.
36. Основные принципы структурного программирования.
37. Базовые управляющие структуры: следование, ветвление, цикл с предусловием. Общая характеристика и классификация операторов языка.
38. Синтаксис и семантика условного оператора и оператора множественного выбора. Особенности использования вложенных условных операторов в программах.
39. Синтаксис и семантика операторов цикла. Условные операторы цикла и взаимосвязь между ними. Особенности использования оператора цикла с параметром.
40. Особенности организации операций ввода – вывода в языке VBA. Заголовочные файлы и их структура. Стандартная библиотека ввода – вывода.
41. Общая характеристика типов данных, определяемых пользователем. Массивы и переменные с индексами. Основные свойства массивов. Определение и инициализация элементов одномерного массива.
42. Многомерный массив. Размещение элементов многомерного массива в памяти и организация доступа к ним. Особенности инициализации элементов многомерного массива.
43. Представление строки как одномерного массива символов. Особенности определения и инициализации строковых переменных. Основные функции для выполнения операций над строками.
44. Основные принципы модульного программирования. Общие сведения о функциях в языке VBA. Структура функции и область ее видимости.

Ситуационные задачи для промежуточной аттестации

- 1) Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам a и b его катетов.
- 2) Заданы координаты трех вершин треугольника (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) . Найти его периметр и площадь.
- 3) Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R .
- 4) Даны два числа. Найти среднее арифметическое кубов этих чисел и среднее геометрическое модулей этих чисел.
- 5) Вычислить расстояние между двумя точками с данными координатами (x_1, y_1) , (x_2, y_2) .
- 6) Даны два действительных числа x и y . Вычислить их сумму, разность, произведение и частное.
- 7) Дана длина ребра куба. Найти площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.
- 8) Дана сторона равностороннего треугольника. Найти площадь этого треугольника, его высоту, радиусы вписанной и описанной окружностей.
- 9) Известна длина окружности. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью.
- 10) Найти площадь кольца, внутренний радиус которого равен r , а внешний – R ($R > r$).
- 11) Треугольник задан величинами своих углов и радиусом описанной окружности. Найти стороны треугольника. Оформите решение задачи в виде письменного отчета с указанием списка использованной литературы.
- 12) Найти площадь равнобедренной трапеции с основаниями a и b и углом α при большем основании a . Оформите решение задачи в виде письменного отчета, в котором проанализируйте решение математической задачи, использованных формул и правил. В конце отчета укажите список использованных источников информации.

Критерии и шкала оценки экзамена по дисциплине

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой понятий по дисциплине; - правильно решил ситуационную задачу.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения;

	<ul style="list-style-type: none"> - владеет системой понятий по дисциплине; - правильно решил ситуационную задачу.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой понятий по дисциплине; - с затруднениями решил ситуационную задачу.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений; - не решил ситуационную задачу

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.