

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Лидия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42ba19e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра "Цифровая экономика и предпринимательство"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.03 Объектно-ориентированные и структурные языки программирования

Направление подготовки:
09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:
«Цифровая трансформация информационных систем»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая учебная программа дисциплины Объектно-ориентированные и структурные языки программирования разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12 октября 2017г. регистрационный № 48531).

Разработчик РПД:

<u>к.т.н., доцент</u> (ученая степень, ученое звание)	_____	<u>Е.Ю.Малышева</u> (ФИО)
	(подпись)	

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки	_____	В.Н.Еремина
	(подпись)	

Начальник управления информатизации	_____	В.В.Обухов
	(подпись)	

РПД утверждена на заседании кафедры «Цифровая экономика и предпринимательство»
«__» _____ 2019 г., протокол № ____

Заведующий кафедрой, <u>д.э.н., профессор</u> (уч.степень, уч.звание)	_____	<u>Е. В. Башмачникова</u> (ФИО)
	(подпись)	

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела	_____	Н.М.Шемендюк
	(подпись)	

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № от _____ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

АННОТАЦИЯ

Б.1.В.03. Объектно-ориентированные и структурные языки программирования

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: применять объектно-ориентированные и структурные языки программирования для решения прикладных задач различных классов; Владеет: навыками разработки структуры программного кода для решения прикладных задач различных классов	
	ИОПК-7.2. Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач.	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: кодировать на объектно-ориентированных и структурных языках программирования; Владеет: навыками разработки структуры программного кода ИС	
ПК-1 Способен использовать инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем при решении задач профессиональной деятельности	ИПК-1.1. Разрабатывает структуру программного кода информационных систем	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: кодировать на объектно-ориентированных и структурных языках программирования; Владеет: навыками разработки структуры программного кода ИС	06.015 Специалист по информационным системам
	ИПК-1.2. Осуществляет верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС. ИПК-1.3. Устраняет обнаруженные несоответствия	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: верифицировать структуру программного кода Владеет: навыками верификации структуры программного кода ИС, навыками устранения обнаруженных несоответствий	

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Структурное программирование. Языки структурного программирования

Тема 2. Структурный и объектно-ориентированный подходы к программированию

Тема 3. Технология Java. Основные понятия языка программирования Java

Тема 4. Основные понятия объектно-ориентированного подхода: объекты, классы и методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм

Тема 5. Абстрактные классы и интерфейсы

Тема 6. Важнейшие объектные типы

Тема 7. Технология .NET. Среда разработки Visual Studio.NET

Тема 8. Организация доступа к базам данных в Visual Studio.NET

Тема 9. Универсальный язык моделирования UML

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является :

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации - 6	С/16.6 Проектирование и дизайн ИС

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: применять объектно-ориентированные и структурные языки программирования для решения прикладных задач различных классов; Владеет: навыками разработки структуры программного кода для решения прикладных задач различных классов	
	ИОПК-7.2. Программирует, отлаживает и тестирует прототипы программно-технических комплексов задач.	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: кодировать на объектно-ориентированных и структурных языках программирования; Владеет: навыками разработки структуры программного кода ИС	

ПК-1 Способен использовать инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем при решении задач профессиональной деятельности	ИПК-1.1. Разрабатывает структуру программного кода информационных систем	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: кодировать на объектно-ориентированных и структурных языках программирования; Владеет: навыками разработки структуры программного кода ИС	06.015 Специализация по информационным системам
	ИПК-1.2. Осуществляет верификацию структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС. ИПК-1.3. Устраняет обнаруженные несоответствия	Знает: объектно-ориентированные языки программирования; структурные языки программирования Умеет: верифицировать структуру программного кода Владеет: навыками верификации структуры программного кода ИС, навыками устранения обнаруженных несоответствий	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, к Блоку 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата.

Данная дисциплина изучается в 4 и 5 семестре (очная форма обучения), в 5 и 6 семестре (заочная форма обучения).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Программирование.

Основные положения дисциплины будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **7 з.е. (252 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час		
	всего	4 семестр / 5 семестр	5 семестр / 6 семестр
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоёмкость дисциплины, час	252	108	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	86/ 24	40/ 10	46 / 14
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36 / 10	18/4	18 / 6
лабораторные работы	50/ 14	22 / 6	28 / 8
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)			
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	139 / 215	68/ 94	71 / 121
самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	103 / 179	68/ 94	35/ 85
выполнение курсовой работы	36 / 36	- / -	36 / 36
Подготовка к промежуточной аттестации	27 / 13	- / 4	27/ 9
Промежуточная аттестация		зачет	экзамен/ защита КИ

Примечание: -/- соответственно для очной, заочной форм обучения

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
4 семестр						
	Обзорная лекция-консультация по изучению учебного курса	2				Лекция-визуализация
ОПК-7, ИОПК-7.1	Тема 1. Структурное программирование. Языки структурного программирования.	2				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 1. Решение прикладных задач средствами структурного программирования		4			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Самостоятельная работа				16	Самостоятельное изучение учебных материалов
	Тема 2. Структурный и объектно-ориентированный подходы к программированию	2				Лекция-визуализация
	Самостоятельная работа				4	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 3. Технология Java. Основные понятия языка программирования Java	4				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 2. Типы данных и управляющие конструкции в Java		4			Самостоятельное изучение учебных материалов
	Самостоятельная работа				16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 4. Основные понятия объектно-ориентированного подхода: объекты, классы и методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм	4				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 3. Создание классов и объектов в Java		4			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Лабораторная работа 4. Наследование классов		4			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Самостоятельная работа				16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 5. Абстрактные классы и интерфейсы	4				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 5. Абстрактные классы и интерфейсы		6			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Самостоятельная работа				16	Самостоятельное изучение учебных материалов
ИТОГО за 4 семестр		18	22		68	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
5 семестр						
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 6. Важнейшие объектные типы	2				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 6. Работа с массивами, файлами и строками в Java		6			Самостоятельное изучение учебных материалов
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-7, ИОПК-7.1	Тема 7. Технология .NET. Среда разработки Visual Studio.NET	4				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 7. Решение прикладных задач средствами Visual Studio.NET		6			Выполнение практических заданий
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-7, ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Тема 8. Организация доступа к базам данных в Visual Studio.NET	4				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 8. Организация доступа к базам данных в Visual Studio.NET		8			Выполнение практических заданий
	Самостоятельная работа				10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 9. Универсальный язык моделирования UML	6				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 9. UML диаграммы.		8			Выполнение практических заданий
	Самостоятельная работа				5	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-7, ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Выполнение курсовой работы				36	Самостоятельное выполнение с консультацией преподавателя
	Подготовка к экзамену				27	Подготовка к промежуточной аттестации
	ИТОГО за 5 семестр	18	28		98	
	ИТОГО по дисциплине	36	50		166	

Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта, очная форма обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
4 семестр			
Отчет по лабораторной работе	5	16	80
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	20	20
		Итого	100 баллов
5 семестр			
Отчет по лабораторной работе	4	15	60
Выполнение курсовой работы	1	25	25
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	15	15
		Итого	100 баллов

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
5 семестр						
	Обзорная лекция-консультация по изучению учебного курса	0,5				Лекция-визуализация
ОПК-7, ИОПК-7.1	Тема 1. Структурное программирование. Языки структурного программирования.	0,5				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 1. Решение прикладных задач средствами структурного программирования		1			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Самостоятельная работа				14	Самостоятельное изучение учебных материалов
	Тема 2. Структурный и объектно-ориентированный подходы к программированию	0,5				Лекция-визуализация
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 3. Технология Java. Основные понятия языка	0,5				Лекция-визуализация

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	программирования Java					
	Лабораторная работа 2. Типы данных и управляющие конструкции в Java		1			Самостоятельное изучение учебных материалов
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 4. Основные понятия объектно-ориентированного подхода: объекты, классы и методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм	1				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 3. Создание классов и объектов в Java		1			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Лабораторная работа 4. Наследование классов		1			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 5. Абстрактные классы и интерфейсы	1				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 5. Абстрактные классы и интерфейсы		2			Выполнение экспериментально-практических заданий
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов
	Подготовка к зачету				4	
	ИТОГО за 5 семестр	4	6		98	
6 семестр						
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 6. Важнейшие объектные типы	1				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 6. Работа с массивами, файлами и строками в Java		2			Самостоятельное изучение учебных материалов
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-7, ИОПК-7.1	Тема 7. Технология .NET. Среда разработки Visual Studio.NET	1				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 7. Решение прикладных задач средствами Visual Studio.NET		2			Выполнение практических заданий
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-7, ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-	Тема 8. Организация доступа к базам данных в Visual Studio.NET	2				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 8. Организация доступа к базам		2			Выполнение практических заданий

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
1.2, ИПК-1.3	данных в Visual Studio.NET					
	Самостоятельная работа				20	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-1, ИПК-1.1	Тема 9. Универсальный язык моделирования UML	2				Лекция-визуализация
	Лабораторная работа 9. UML диаграммы.		2			Выполнение практических заданий
	Самостоятельная работа				25	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-7, ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3	Выполнение курсового курсовой работы				36	Самостоятельное выполнение с консультацией преподавателя
	Подготовка к экзамену				9	Подготовка к промежуточной аттестации
	ИТОГО за 6 семестр	6	8		130	
	ИТОГО по дисциплине	10	14		228	

Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта, заочная форма обучения)

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
5 семестр			
Отчет по лабораторной работе	5	16	80
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	20	20
		Итого	100 баллов
6 семестр			
Отчет по лабораторной работе	4	15	60
Выполнение курсовой работы	1	25	25
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	15	15
		Итого	100 баллов

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установ-

ленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень ответственности результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.6. Методические указания для выполнения курсовой работы

Выполнение курсовой работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых работ

1. Проект системы регистрации пациентов в поликлинике.
2. Проект системы учета персонала в отделе кадров.
3. Проект системы учета поступления и выдачи товара на складе.
4. Проект системы учета книжного фонда в библиотеке.
5. Проект системы учета выдачи книг читателям в библиотеке.
6. Проект системы проката автомобилей.
7. Проект системы учета продаж автомобилей.
8. Проект системы учета успеваемости во время сессии в деканате.
9. Проект системы для работы с вкладами в банке.
10. Проект системы выдачи кредитов в банке.
11. Проект системы по обслуживанию клиентов в ресторане.
12. Проект системы выполнения заказов по ремонту бытовой техники.
13. Проект системы учета успеваемости в школе.
14. Проект системы для проведения спортивных соревнований.
15. Проект системы продажи билетов в театре.
16. Проект системы продажи билетов на самолеты.
17. Проект системы продажи билетов и абонементов в бассейн.
18. Проект системы учета поступления и реализации товара в буфете.
19. Проект системы учета автомобильных грузовых перевозок.
20. Проект системы учета заказов такси.
21. Проект системы учета приема и выдачи корреспонденции на почте.
22. Проект системы учета продажи книг в магазине.
23. Проект системы учета вызовов скорой помощи.
24. Проект системы учета вызовов пожарной службе.
25. Проект системы учета безработных и вакансий в службе занятости.
26. Проект системы учета горюче-смазочных материалов в автобусном парке.
27. Проект системы регистрации рейсов в автобусном парке.

Структура и содержание курсовой работы

Содержание курсовой работы должно демонстрировать знакомство студента с основной литературой по теме работы, умение выявить задачу исследования и определить методы ее решения, умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, владение необходимой терминологией и понятиями, приемлемый уровень языковой грамотности и владение стилем научного изложения.

Текстовая часть курсовой работы должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- аналитическая часть;
- проектная часть;
- заключение;

- список использованных источников;
- Приложения (не входят в объем основного содержания курсовой работы);
- рецензия на курсовую работу.

Главы аналитической части должны содержать:

- Обзор существующих аналогичных информационных систем;
- Название предприятия, описание основных направлений деятельности предприятия, описание и схему организационной структуры предприятия и автоматизируемого подразделения;
- Описание функций автоматизируемого подразделения, а также описание и схему информационных потоков автоматизируемых процессов;
- Функциональную модель автоматизируемых процессов (модель процессов предметной области) в стандарте IDEF0, не менее 3 уровней диаграмм;
- Требования к разрабатываемой системе.

Главы проектной части должны содержать:

- Выбор средств разработки информационной системы;
- Диаграмму прецедентов использования, ее описание;
- Фрагмент диаграммы классов, соответствующий модели данных системы;
- Модель данных системы;
- Описание программной реализации: выбор компонент для работы с БД и их описание, меню программы, интерфейс с пользователем (формы ввода-вывода информации), SQL - запросы и хранимые процедуры, фрагменты программного кода;
- Описание и примеры тестов для проверки системы.

Разработка прототипа системы должна быть реализована средствами объектно-ориентированного (компонентно-ориентированного) программирования

Требования к оформлению курсовой работы

Пояснительная записка курсовой работы набирается на компьютере на одной стороне стандартного листа бумаги формата А4. Объем пояснительной записки (без приложений) составляет 25...35 страниц. Текст печатается через 1,5 интервала 12 шрифтом.

Текстовая часть выполняется на листах формата А4 без рамки, с соблюдением следующих размеров полей:

- левое – 30 мм,
- правое – 15 мм,
- верхнее – 20 мм,
- нижнее – 20 мм..

Пояснительная записка должна иметь сквозную нумерацию страниц, включая список литературы и приложения. Страницы нумеруются вверху страницы от центра. При этом следует учесть, что первой страницей является титульный лист. На нем нумерация не ставится.

Заголовки разделов пояснительной записки выполняют основным шрифтом. Расстояние между заголовком и основным текстом составляет 2 пт. Перенос слов в заголовках не допускается.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами. Введение и заключение не нумеруются.

Таблицы и иллюстрации (рисунки, графики, схемы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации, таблицы, формулы нумеруются последовательно арабскими циф-

рами в пределах всей работы. Допускается нумерация в пределах раздела. Каждая таблица, график, рисунок (схема) должны иметь свой заголовок.

Номера таблиц ставят с правой стороны, на следующей строке указывается наименование (заголовок) таблицы. При переносе таблицы на следующую страницу в левом верхнем углу дают сведения о продолжении таблицы (например, Продолжение таблицы 1), и вместо «шапки» таблицы допускается указывать порядковые номера имеющихся граф.

На все иллюстрации и таблицы должны быть даны ссылки в тексте. Например, «Модель данных представлена на рис. 1.». Начинать разделы с рисунков или таблиц не допускается. В пояснительной записке таблицы и рисунки помещаются после текста, в котором приводится на них ссылка.

Формулы выносятся в отдельную строку и сначала записываются в общем виде с пояснением значений символов, затем в том же порядке в формулы подставляют числовые значения символов. Пояснения значений символов нужно приводить непосредственно после формулы, в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа необходимо давать с новой строки. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия без него.

Список использованных литературных источников должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТов. Ссылки на литературные источники в тексте следует делать непосредственно после информации (данных) или в конце фразы, указывая порядковый номер источника в списке. Номер ссылки берется в квадратные скобки [].

В соответствии с целями и задачами курсовая работа не должна быть пересказом изученного материала или простой компиляцией (несамостоятельное произведение, составленное путем заимствований, без собственных выводов и рассуждений).

Курсовая работа должна быть написана грамотным научным языком, с учетом особенностей научной речи, точности и однозначности терминологии и стиля. В курсовой работе не употребляются личные местоимения «я» и «мы». Например, используется фраза «предполагается» вместо фразы «я предполагаю».

Порядок сдачи и защиты курсовой работы

Выполненный и оформленный курсовая работа сдается на кафедру для проверки и получения рецензии. Срок сдачи курсовой работы указывается в задании.

В случае положительной рецензии студент допускается к защите курсовой работы. Если рецензия предусматривает доработку, то в соответствии с указанными замечаниями студент исправляет работу и сдает на дополнительное рецензирование.

Защита курсовой работы является заключительным этапом курсового проектирования. Сроки защиты сообщаются студентам заранее, при выдаче задания.

По результатам защиты студенту выставляется балльная оценка, на которую влияют:

- обоснованность принятых решений;
- качество содержания и оформления пояснительной записки (оценка выставляется преподавателем, проверяющим пояснительную записку, и при необходимости сопровождается рецензией);
- качество доклада;
- правильность и полнота ответов на вопросы.

Итоговая оценка курсовой работы складывается из оценки содержания, оформления работы и устной защиты.

Студент, не представивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший ее, считается имеющим академическую задолженность.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. 09.03.04 "Програм. инженерия" (квалификация - Бакалавр) / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - Документ Bookread2. - М. : Курс, 2016. - 238 с - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=766771>
2. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов (бакалавров и специалистов) вузов по направлению 09.03.03 "Приклад. информатика" / В. В. Коваленко. - Документ Bookread2. - М. : Форум, 2018. - 319 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=980117>
3. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям 01.03.02 "Приклад. математика и информатика" и 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" / П. Б. Хорев. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2016. - 200 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=529350>

Дополнительная литература

4. Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Барков. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 698 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/119661/#1>.
5. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 11.03.02 "Инфокоммуник. технологии и системы связи" / С. Р. Гуриков. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 447 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=967691>
6. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности 09.03.03 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. специальностям / Н. Н. Заботина. - М. - Документ Bookread2 : ИНФРА-М, 2016. - 331 с - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=542810>.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Microsoft. Документация по .NET [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/index> – Загл. с экрана.
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>. – Загл. с экрана.
3. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Загл. с экрана.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.

5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	NetBeans	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	Internet Explorer	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
6	Microsoft Visual Studio.NET	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
7	MS SQL Server	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория информационных технологий, информатики и методов программирования», оснащенная следующим оборудованием: коммутатор 16р, экран проекционный Draper Luma, Компьютер в сборе Nobel Office MTI iG4400\H81 RAM 8 Gb DDR\SSD 256 Gb\Matx\ЖК BenQ 21,5" GW2270 – 15 шт., Сканер Epson.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

8.1.1. Типовые задания к лабораторным работам

Лабораторная работа 1. Решение прикладных задач средствами структурного программирования.

Реализуем вычисление определенного интеграла средствами структурного программирования. Один из способов вычисления определенного интеграла – вычисление методом трапеций. Отрезок интегрирования разбивается на несколько промежуточных отрезков, и график подынтегральной функции приближается ломаной линией, таким образом, значение интеграла - площадь под функцией - приближается суммой площадей трапеций. Чем больше более мелких промежуточных отрезков мы рассмотрим, тем выше будет точность.

Вычислим определённый интеграл для функции $y=2*x^2+1$. Для вычисления интеграла используем любой язык структурного программирования, например Pascal или Си.

1. Для того чтобы вычислить интеграл, разбиваем отрезок на части размером шаг shag.

shag = (x2 - x1)/n, где x1-начало отрезка, x2-конец отрезка , n-число интервалов.

2. Начало каждого интервала определяем по формуле:

$$x_i = x_1 - \text{shag} * (i - 1);$$

3. Значение функции определяем по формуле $2*x_i*x_i+1$.

4. Значение интеграла считаем как площадь трапеции с основаниями $(2*x_i*x_i+1)$, $2*(x_i+\text{shag})*(x_i+\text{shag})$ и высотой шаг shag:

$$\text{integral}=\text{integral}+0.5*((2*x_i*x_i+1)+2*(x_i+\text{shag})*(x_i+\text{shag}))*\text{shag};$$

5. На основе предыдущих действий составим алгоритм вычисления определенного интеграла методом трапеций.

6. Напишем программный код, используя разработанный алгоритм.

7. Запустим программу и протестируем ее для разных исходных данных. Для проверки посчитаем этот же интеграл средствами математического анализа и сравним результаты.

Лабораторная работа 2. Типы данных и управляющие конструкции в Java

1. Создать консольное и оконное приложения в NetBeans для вычисления простого арифметического выражения в соответствии с вариантом,

2. Создать консольное и оконное приложения в NetBeans для вычисления сложного арифметического выражения в соответствии с вариантом

Лабораторная работа 3. Создание классов и объектов в Java

1. Создать проект Java с пакетом com.example и главным классом EmployeeTest

2. Создать класс Employee с заданными полями

3. Создать конструктор класса Employee

4. Создать методы чтения и записи

5. Протестировать созданный класс в классе EmployeeTest

Лабораторная работа 4. Наследование классов

1. Создать приложение в соответствии с указанной моделью классов

2. Создать конструкторы классов с параметрами

3. Протестировать созданные классы

Лабораторная работа 5. Абстрактные классы и интерфейсы

1. Создать приложение в соответствии с указанной моделью классов с использованием абстрактного класса и его наследников
2. Протестировать созданные классы
3. Создать приложение в соответствии с указанной моделью классов с использованием интерфейса
4. Протестировать созданные классы

Лабораторная работа 6. Работа с массивами, файлами и строками в Java

Разработать консольное приложение с использованием массивов, строк и файлов для реализации следующих задач:

1. Ввод n строк с консоли.
2. Вывод на консоль строки и их длины, упорядоченные по возрастанию
3. Протестировать созданное приложение и составить отчет о выполненной работе

Лабораторная работа 7. Решение прикладных задач средствами Visual Studio.NET.

1. Разработать оконное приложение «Калькулятор» на C# с использованием переключателей RadioButton, полей ввода TextBox и кнопки Button для реализации функций сложения, вычитания, умножения и деления двух произвольных целых чисел
2. Запустить приложение.
3. Добавить возможность вычисления арифметического выражения в соответствии со своим вариантом.
4. Протестировать созданное приложение и составить отчет о выполненной работе

Лабораторная работа 8. Организация доступа к базам данных в Visual Studio.NET

Для обработки информации на фирме создать информационную систему, включающую приложение администратора и БД администратора.

1. Создать в СУБД MS SQL Server базу данных, содержащую 1-2 справочные таблицы и 1-2 операционные.
2. Создать приложение администратора в среде Microsoft Visual Studio.NET. Главная форма содержит меню, которое подключает формы для отображения данных из других таблиц.
3. Создать формы для ввода и редактирования данных в справочных и операционных таблицах.
4. Подготовить отчет, содержащий структуру базы данных, схему меню, внешний вид форм, текст SQL-запросов и фрагменты программного кода.

Лабораторная работа 9. UML диаграммы.

В Microsoft Visio постройте UML-модель заданной предметной области;

1. В соответствии с заданием определите автоматизируемые бизнес-процессы;
2. Определите акторов и события, связанных с данными процессами. Постройте диаграмму прецедентов;
3. Постройте диаграмму классов;
4. Постройте диаграмму последовательностей с учетом созданных ранее диаграмм;
5. Подготовьте отчет, содержащий созданные UML диаграммы и их описание.

8.1.2. Типовые тестовые задания

1. Какие из перечисленных языков программирования относятся к объектно-ориентированным
 - 1) C++
 - 2) Pascal
 - 3) Fortran
 - 4) Java
2. Объектно-ориентированное программирование (ООП) - это методология программирования, опирающаяся на базовые принципы
 - 1) инкапсуляция
 - 2) нормализация
 - 3) наследование
 - 4) полиморфизм
3. Базовым понятием объектно-ориентированного программирования является:
 - 1) метод
 - 2) поле
 - 3) ориентация
 - 4) объект
4. Основной методологии объектно-ориентированного программирования является
 - 1) вывод некоторого целевого утверждения
 - 2) описание системы в терминах объектов и связей между ними
 - 3) отказ от использования подпрограмм при реализации системы
 - 4) описание системы в виде рекуррентных соотношений
5. Какие диаграммы выступают в качестве инструментальных средств объектно-ориентированного анализа и проектирования
 - 1) диаграммы использования
 - 2) диаграммы классов объектов
 - 3) диаграммы сущность-связь
 - 4) диаграммы потоков данных
6. Диаграммы классов объектов в UML
 - 1) выявляют основные бизнес-процессы как последовательности транзакций, которые должны выполняться целиком
 - 2) рассматривают внутреннюю структуру проблемной области, иерархию классов объектов, статические связи объектов
 - 3) отображают поведение объектов одного класса в динамике, связь состояний объектов с событиями
 - 4) отображают зависимости программных компонентов, представляемых в виде исходных, откомпилированных, исполняемых программных кодов объектов.
7. Как обозначается окончание оператора в Java
 - 1) знаком «точка с запятой»
 - 2) фигурной скобкой
 - 3) круглой скобкой
 - 4) с помощью символа пробела
8. К примитивным типам Java относятся
 - 1) int
 - 2) float
 - 3) Boolean
 - 4) Float
9. Главным методом приложения Java является
 - 1) Метод begin()
 - 2) Метод main()

- 3) Метод run()
 - 4) Метод start()
10. NetBeans является
- 1) Средой разработки
 - 2) Системой управления баз данных
 - 3) Сервером приложений
 - 4) Текстовым редактором
11. Для чего применяется компонент RichTextVox в C#:
- 1) предназначен для установки одного из двух значений: отмечен или не отмечен
 - 2) позволяет пользователю выбрать единственный вариант из группы доступных, когда используется вместе с другими элементами управления
 - 3) предоставляет элемент управления полем форматированного текста
 - 4) реализует базовую функциональность элемента управления "полоса прокрутки"
12. В чем разница между фактическими и формальными параметрами?
- 1) формальные параметры могут использоваться только вне тела функции, а фактические - используются как вне функции, так и внутри ее
 - 2) фактические параметры могут использоваться только вне тела функции, а формальные - используются как вне функции, так и внутри ее
 - 3) формальные параметры определены в заголовке функции, а фактические - значения, с которыми функция вызывается
 - 4) нет различий
- 13 Для чего применяется компонент CheckVox в C#:
- 1) предназначен для установки одного из двух значений: отмечен или не отмечен
 - 2) позволяет пользователю выбрать единственный вариант из группы доступных, когда используется вместе с другими элементами управления
 - 3) предоставляет элемент управления полем форматированного текста
 - 4) реализует базовую функциональность элемента управления "полоса прокрутки"
14. Visual Studio.Net является
- 1) Средой разработки
 - 2) Системой управления баз данных
 - 3) Сервером приложений
 - 4) Текстовым редактором

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине:

- зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования);
- защита курсового проекта;
- экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

**Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету
(4 семестр - очная форма обучения, 5 семестр - заочная форма обучения)
ОПК-7: ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1: ИПК-1.1**

- 1. Структурное программирование
- 2. Языки структурного программирования

3. Роль и место объектно-ориентированного подхода к программированию, его достоинства и недостатки
4. Определение важнейших концепций объектно-ориентированного программирования
5. Язык универсального моделирования UML
6. Обзор практических возможностей создания программных систем на основе NetBeans
7. Базовые особенности языка программирования Java
8. Разработки программ с использованием среды NetBeans
9. Реализация объектного подхода в языке Java
10. Создание объектов и классов
11. Понятие наследования. Проблемы множественного наследования классов
12. Конструкторы. Зарезервированные слова `super` и `this`. Блоки инициализации. Перегрузка методов
13. Понятие инкапсуляции. Примеры инкапсуляции
14. Понятие полиморфизма. Примеры полиморфизма
15. Абстрактные классы
16. Интерфейсы
17. Отличия интерфейсов от классов

**Перечень вопросов к защите курсовой работы
(5 семестр - очная форма обучения, 6 семестр - заочная форма обучения)
ОПК-7: ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3**

1. Основная цель курсовой работы
2. Актуальность темы проекта
3. Информационные технологии, используемые при выполнении курсового проекта
4. Этапы выполнения курсового проекта
5. Практическая значимость работы

**Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену
(5 семестр - очная форма обучения, 6 семестр - заочная форма обучения)
ОПК-7: ИОПК-7.1, ИОПК-7.2, ПК-1: ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3**

1. Структурное и объектно-ориентированное программирование
2. Языки структурного программирования
3. Определение важнейших концепций объектно-ориентированного программирования
4. Язык универсального моделирования UML
5. Важнейшие объектные типы
6. Массивы в Java
7. Коллекции, списки, итераторы
8. Работа со строками в Java. Строки как объекты
9. Работа с файлами и папками
10. Многопоточные приложения
11. Исключительные ситуации. Обработка исключительных ситуаций
12. Технология .NET
13. Основы работы с Visual Studio .NET. Формы. Solution Explorer
14. События в Windows-приложениях. События мыши.
15. Создание главного меню в Windows-приложениях
16. Элементы управления Label, LinkLabel и PictureBox
17. Создание базы данных Microsoft SQL Server
18. Технология ADO.NET
19. Организация доступа к базам данных в Visual Studio.NET
20. Создание подключения к базе данных из приложения .NET. Компонент DataSet

21. Редактирование данных в приложении .NET через запросы адаптера и компоненты формы
22. UML диаграммы. Виды диаграмм.
23. UML диаграммы: диаграмма вариантов использования (диаграмма прецедентов)
24. UML диаграммы: диаграмма классов и диаграмма объектов
25. UML диаграммы: диаграмма последовательностей и диаграмма взаимодействия
26. UML диаграммы: диаграмма состояний
27. UML диаграммы: диаграмма деятельности (активности)
28. UML диаграммы: диаграмма компонентов
29. UML диаграммы: диаграмма развертывания

Регламент проведения компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
не менее 70	20	30

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено