

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет



Р.А. Бостанов

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Практикум решения задач на ЭВМ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Системы автоматизированного проектирования

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2020

Карачаевск, 2023

Составитель: *ст. преп. каф. ИВМ Бостанова(Урусова)М.М.*
ст. преп. каф. ИВМ Чомаева З.У.
ст. преп. каф. ИВМ Узденова Б.Ф.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №929 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г. №1456, от 8.02.2021 г. №83, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль – Системы автоматизированного проектирования; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2023-2024 уч. год.

Протокол № 11 от 03.07.2023 г

Заведующий кафедрой к. ф.-м. н., доц. Шунгаров Х.Д.



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	8
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...	9
5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	12
5.4. Примерная тематика курсовых работ	12
6. Образовательные технологии	12
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	14
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	20
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	20
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)	21
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	22
7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	26
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса	27
8.1. Основная литература:	27
8.2. Дополнительная литература:	28
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	29
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	29
10.1. Общесистемные требования	Ошибка! Закладка не определена.
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	Ошибка! Закладка не определена.
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения ..	Ошибка! Закладка не определена.
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Ошибка! Закладка не определена.
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	Ошибка! Закладка не определена.
12. Лист регистрации изменений	Ошибка! Закладка не определена.

1. Наименование дисциплины (модуля)

Практикум решения задач на ЭВМ

Целью изучения дисциплины является:

Сформировать компетенции обучающегося в области использования компьютера как средства управления информацией; изучить методы программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовить обучающихся к осознанному применению, как языков программирования, так и методов программирования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения современных языков программирования;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *09.03.01 Информатика и вычислительная техника* (квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум решения задач на ЭВМ» (Б1.В.ДВ.01.02) относится к вариативной части Б1. И является дисциплиной по выбору

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.01.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Алгоритмы и алгоритмические языки», «Дискретная математика», «Практикум по программированию в среде Visual Basic», «Программирование».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Программирование», «Системы программирования» и «Численные методы», а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Практикум решения задач на ЭВМ» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	<p>ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям;</p>	<p>знать: технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p> <p>уметь: выполнять операции по проектированию информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p> <p>владеть: навыками проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>

		<p>создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам.</p> <p>ПК-1.3. Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>	
ПК-2	<p>Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</p>	<p>ПК-2.1. Анализирует исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации</p> <p>ПК-2.2. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнес-процессов</p>	<p>знать: методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе;</p> <p>уметь: разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы;</p> <p>владеть: навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей,</p>

		<p>заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы</p> <p>ПК-2.3. Демонстрирует знания по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками</p> <p>ПК-2.4. Применяет методы выявления требований, методы и средства управления ИТ проектами.</p>	<p>формирования требования к информационной системе.</p>
ПК-3	<p>Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>ПК.Б-3.1. Анализирует требования заказчика к программному продукту</p> <p>ПК.Б-3.2. Определяет возможности достижения соответствия программного обеспечения к требованиям</p> <p>ПК.Б-3.3. Готовит фрагменты технического задания на создание программного обеспечения</p>	<p>Знать: синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.</p> <p>Уметь: формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.</p> <p>Владеть: основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-</p>

			ориентированного программирования, инструментальными средствами разработки программ
--	--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	36	
Аудиторная работа (всего):	36	
В том числе:		
лекции	18	
семинары, практические занятия	18	
практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
		Лек		Пр	Лаб				
1.	Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и программирование	8	2	2			4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
2.	Тема: Методологии программирования.		2					ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции
3.	Тема: Алгоритмические структуры.			2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию
4.	Текущий контроль 1 (рабочая тетрадь).						4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
5.	Раздел 2. Синтаксис и основные конструкции языков программирования.	8	2	2			4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
6.	Тема: Синтаксис и семантика формального языка.		2					ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции
7.	Тема: Основные конструкции алгоритмических языков			2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию
8.	Текущий контроль 2 (рабочая тетрадь).						4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
9.	Раздел 3. Типы данных и операторы языков программирования	8	2	2			4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
10.	Тема: Простые типы данных.		2					ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции
11.	Тема: Основные операторы языков программирования.			2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию

12.	Текущий контроль 3 (рабочая тетрадь).					4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
	Раздел 4. Структурный подход к программированию	8	2	2		4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
13.	Тема: Структурированные типы данных языков программирования		2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции
14.	Тема: Алгоритмы поиска и сортировки.			2			ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию
15.	Тема: Текущий контроль 4 (рабочая тетрадь).					4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
16.	Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование	40	10	10		20	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
17.	Тема: Концепции Объектно-ориентированного программирования <ul style="list-style-type: none"> ▪ Объекты ▪ Свойства объектов ▪ События ▪ Методы 		2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции
18.	Тема: Свойства форм Свойства формы и кнопки			2			ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию
19.	Тема: Текущий контроль 5 (рабочая тетрадь).					4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
20.	Тема: Компоненты GroupBox, RadioGroup, CheckBox <ul style="list-style-type: none"> ▪ Panel ▪ GroupBox ▪ RadioGroup ▪ CheckBox и радиокнопки 		2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
21.	Тема: Меню Создание главного и всплывающего (контекстного) меню Свойствами компонентов Enabled и Visible			2			ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции

22.	Тема: Текущий контроль 6 (рабочая тетрадь).					4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию
23.	Тема: Тип TString \ лаб. (интер. форма –тренинг) ▪ Тип TString ▪ Компоненты ListBox. Компоненты ComboBox ▪ Управление циклами ▪ Принудительное прервание цикла переход на новый виток цикла		2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
24.	Тема: Диалоги/лаб. ▪ OpenFileDialog ▪ SaveDialog ▪ FontDialog ▪ ColorDialog Директива with			2			ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
25.	Тема: Текущий контроль 7 (рабочая тетрадь).					4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции
26.	Тема: Работа с текстовыми файлами ▪ Методы чтения текста из файла ▪ Запись текста в файл ▪ Объект TStringList ▪ Файловый тип TFileStream		2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию
27.	Тема: Работа с файлами ▪ Методы обработки файлов ▪ Функции ▪ Процедуры			2			ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
28.	Тема: Текущий контроль 8 (рабочая тетрадь).					4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	
29.	Тема: Панель управления ▪ Свойства и методы работы кнопок SpeedButton и ToolButton ▪ Перемещаемые и снимающиеся панели инструментов		2				ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Вопросы по лекции

30.	Тема: Введение в базы данных <ul style="list-style-type: none"> ▪ Разработка Баз Данных ▪ Создание приложения, отображающее данные из демонстрационной базы данных ▪ Перемещение по таблице ▪ Отображение больших строк и графики 			2			ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Задание по пр. занятию
31.	Тема: Текущий контроль 9 (рабочая тетрадь).					4	ПК-1;ПК-2; ПК-3.	Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
32.		72	18	18	-	36		

5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

1 курс 1,2 семестры

Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и программирование
Тема: Методологии программирования.
Тема: Алгоритмические структуры.
Раздел 2. Синтаксис и основные конструкции языков программирования.
Тема: Синтаксис и семантика формального языка.
Тема: Основные конструкции алгоритмических языков
Раздел 3. Типы данных и операторы языков программирования
Тема: Простые типы данных.
Тема: Основные операторы языков программирования.
Раздел 4. Структурный подход к программированию
Тема: Структурированные типы данных языков программирования
Тема: Алгоритмы поиска и сортировки.
Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование
Раздел 6. Программирование в Visual Basic

5.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено учебным планом.

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и лабораторных занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов

и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Лабораторные занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Знать: технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Не знает технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	В целом знает технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
	Уметь: выполнять операции по проектированию информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Не умеет выполнять операции по проектированию информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	В целом умеет выполнять операции по проектированию информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Умеет выполнять операции по проектированию информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	

	Владеть: навыками проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Не владеет навыками проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	В целом владеет уровнями навыками проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Владеет навыками проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Повышенный	Знать технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Уметь выполнять операции по проектированию информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы				В полном объеме знает технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Умеет выполнять операции по проектированию информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	Владеть навыками проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи				В полном объеме владеет навыками проектирования информационных систем,

	организационного управления и бизнес-процессы				автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
ПК-2					
Базовый	Знать методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	Не знает методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	В целом знает методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	Знает методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	
	Уметь разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы	Не умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы	В целом умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы	Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы	
	Владеть навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	Не владеет навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	В целом владеет навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	Владеет навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	
Повышенный	Знать методы обследования				В полном объеме знает

	организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе				методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе
	Уметь разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы				Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и адаптировать бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы
	Владеть навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе				В полном объеме владеет навыками обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе
ПК-3					
Базовый	Знать: синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого	Не знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня,	В целом знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня,	Знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого	

уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.	
Уметь: формализовать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	Не умеет формализовать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	В целом умеет формализовать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	Умеет формализовать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.	
Владеть: основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования,	Не владеет основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования,	В целом владеет основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования	Владеет навыками основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования	

	инструментальными средствами разработки программ	инструментальными средствами разработки программ	ания, инструментальными средствами разработки программ	ания, инструментальными средствами разработки программ	
Повышенный					В полном объеме знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования
					В полном объеме умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.
					В полном объеме владеет

					основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования, инструментальными средствами разработки программ
--	--	--	--	--	---

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Определение и проблемы языков программирования.
2. Парадигмы языков программирования.
3. Императивные языки программирования. Функциональные языки программирования. Объектно-ориентированные языки программирования. Логические языки программирования. Скриптовые языки программирования
6. Аппаратная организация компьютеров. Принцип программного управления. Структура виртуальной машины. Порядок функционирования виртуальной машины.
7. Трансляция и интерпретация. Этапы трансляции.
8. Нотации выражений. Порядок вычислений. Присваивание.
9. Базовые операторы. Операторы перехода. Поток управления. Составные операторы.
10. Условные операторы. Операторы циклов.
1. Качество синтаксиса. Синтаксические элементы.
2. Абстрактные синтаксические деревья. Способы обхода деревьев для различных нотаций арифметических выражений. Связь АСД с деревьями разбора.
3. Грамматики. КС-грамматика. Форма Бэкуса-Наура.
4. Деревья разбора. Выводы. Синтаксическая неоднозначность.
5. Списки. Расширенная форма Бэкуса-Наура. Синтаксические схемы.
6. Синтезируемые атрибуты. Атрибутные грамматики.
7. Операционная и аксиоматическая семантика.
8. Правило упрощения. Правила вывода для последовательности, условного оператора и цикла while.
9. Определение инварианта цикла по индукции. Общая схема определения инварианта цикла.
10. Денотационная семантика.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;

- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.
- Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:
 - характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
 - доклад длинный, не вполне четкий;
 - на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.
- Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:
 - недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
 - докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
 - на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.
- Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:
 - доклад не сделан;
 - докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
 - на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и программирование

Тема 1: Методологии программирования.

Тема 2: Алгоритмические структуры.

Текущий контроль 1 (лаб.раб рабочая тетрадь).

Раздел 2. Синтаксис и основные конструкции языков программирования.

Тема 1: Синтаксис и семантика формального языка.

Тема 2: Основные конструкции алгоритмических языков

Текущий контроль 2 (лаб.раб рабочая тетрадь).

Раздел 3. Типы данных и операторы языков программирования

Тема 1: Простые типы данных.

Тема 2: Основные операторы языков программирования.

Текущий контроль 3 (лаб.раб рабочая тетрадь).

Раздел 4. Структурный подход к программированию

Тема 1: Структурированные типы данных языков программирования

Тема 2: Алгоритмы поиска и сортировки.

Тема: Текущий контроль 3 (лаб.раб рабочая тетрадь).

Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование

Раздел 6. Программирование в Visual Basic

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Практикум решения задач на ЭВМ»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из

списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

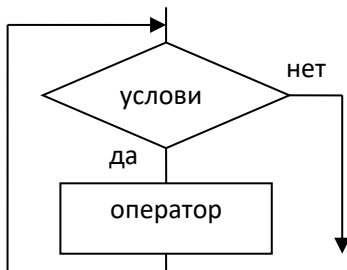
✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

ПК-1, ПК-2.

1. Выбрать один верный вариант

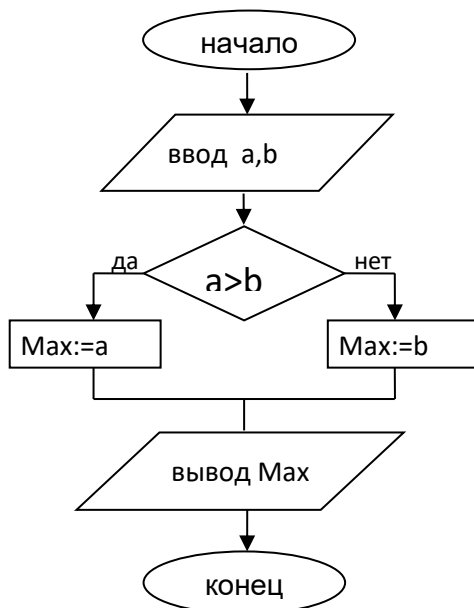
Укажите вид циклической конструкции, изображенной на рисунке



- цикл с предусловием
- цикл с постусловием
- цикл с параметром

2. Выбрать один верный вариант

При каких значениях a и b выполнение алгоритма пойдет по левой ветви

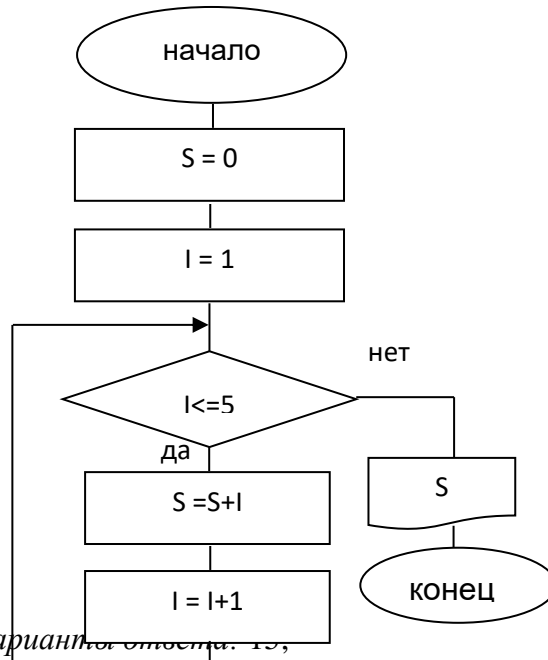


a=7 b=4

a=7 b=7

a=5 b=8

3. В результате выполнения алгоритма переменная S примет значение...



Правильные варианты ответа: 1, 3,

4. Укажите правильные формы записи оператора вывода

write (x, y);

write (x, x+1, x+2);

write (x; y; z);

write (x:7:3);

write (x-2; 2);

5. Укажите правильную последовательность команд, позволяющих произвести обмен значений переменных X и Y

6. **2:** T:=X;

7. **1:** READLN(X,Y);

8. **4:** Y:=T;

9. **5:** WRITELN('X=',X,'Y=',Y);

10. **3:** X:=Y;

6. Установите соответствие между элементами групп

<имя_переменной> :=< выражение>;

команда присваивания

Readln(<список переменных>);	команда ввода
Writeln(<список вывода>);	команда вывода
begin <список операторов> end;	составной оператор

ПК-3

1. Переменная a в результате выполнения команд $k:=1$; $a:=0$; repeat $a:=a+k$; $k:=k+1$; until $k>4$; получит значение...

Правильные варианты ответа: 10;

2. Установите в правильной последовательности команды, позволяющие вычислить факториал введенного натурального числа N

3: $FN:=FN*I$;

4: $Writeln(N, '!=', FN)$;

1: $Readln(N)$; $FN:=1$;

2: For $I:=1$ to N do

3. Оператором цикла языка в Delphi являются:

while $x < 0$ do $x:=x + 0.5$;

while $x < 0$ then $x:=x - 100$;

while $0 < x < 1$ do $x:=sqr(x) + 0.01$;

while $x = y$ do begin $x:=x - 1$; $y:=y + 1$; end;

while $x := 0$ do $y:=2 * y$;

4. Установите в правильной последовательности команды, позволяющие вывести таблицу значений функции $y=\text{tg } x$ для x от 1 до 2 с шагом 0.1

5: $x:=x+0.1$;

2: Repeat

3: $y:=\sin(x)/\cos(x)$;

4: $writeln('x=', x:3:1, 'y=', y:6:3)$;

1: $x:=1$;

6: Until $x>2$;

5. Укажите результат выполнения данного фрагмента программы:

For $M:=1$ to 3 do


```

begin
  S:=0;

  For N:=M to 4 do
    S:=S+N;

  Write('S=',S:4);

end;
```

- S=10 S=9 S=7 S=4
- S=10 S=10 S=10 S=10
- S=1 S=2 S=3 S=4
- S=4 S=7 S=9 S=10
- S=0 S=0 S=0 S=0

6. Переменная X после выполнения команд:

7. X:=SQR(9); If (X <=10) OR (X MOD 2=0) then X:=X-2 else X:=X+2;

8. примет значение ...

9. *Правильные варианты ответа: 83;*

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине

«Проектирование информационных систем»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий										Соответствие отметки коэффициенту
	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Эйдлина, Г. М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: учебное пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2017. - 116 с. - ISBN 978-5-369-01084-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858775> (дата обращения: 27.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 159 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396> (дата обращения: 24.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; под редакцией Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 512 с. - ISBN 978-5-8199-0699-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1000008> (дата обращения: 24.08.2020). – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. Объектно-ориентированное программирование на C++: учебник / И. В. Баранова, С. Н. Баранов, И. В. Баженова [и др.]; Сибирский Федеральный Университет. - Красноярск: СФУ, 2019. - 288 с. - ISBN 978-5-7638-4034-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157572> (дата обращения: 05.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
5. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio.NET: учебное пособие / В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 398 с. - ISBN 978-5-00091-048-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010028> (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
6. Задачник-практикум по основам программирования: учебное пособие / Н. И. Амелина, Е. С. Невская, Я. М. Русанова; Южный Федеральный университет - Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2009. - 192 с. - ISBN 978-5-9275-0704-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/553143> (дата обращения: 27.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
7. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio.NET: учебное пособие / В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 398 с. - ISBN 978-5-00091-048-1. - URL:

- <https://znanium.com/catalog/product/1010028> (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
8. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio.NET: учебное пособие / В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 398 с. - ISBN 978-5-00091-048-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010028> (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
 9. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA): учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 317. - ISBN 978-5-16-013667-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949045> (дата обращения: 27.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
 10. Шакин, В. Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде Visual Studio .NET: учебное пособие / В.Н. Шакин - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ISBN 978-5-00091-044-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010026> (дата обращения: 27.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Васюткина, И. А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA / И. Васюткина И.А.; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 152 с.- ISBN 978-5-7782-1973-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557111> (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова; Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-4263-0648-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020593> (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. 186. Комлев, Н. Ю. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей / Н.Ю. Комлев. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2015. - 298 с.- ISBN 978-5-91359-138-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/884394> (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. Николаев, Е. И. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е. И. Николаев; Северо-Кавказский федеральный университет . - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 225 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/155240> (дата обращения: 05.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
5. Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования: учебное пособие / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева; Оренбургский государственный университет. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 156 с. - ISBN 978-5-7410-1993-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/110629> (дата обращения: 05.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
6. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: учебное пособие / П.Б. Хорев. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-00091-680-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069921> (дата обращения: 26.08.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
7. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA): учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 317 с. - ISBN 978-5-16-013667-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949045> (дата обращения: 05.09.2020). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лабораторные	Работа в Рабочей тетради. Выполнение лабораторных работ. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Выполнение заданий для самостоятельной работы.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Контрольная работа/ индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru .	

	Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно
--	---	-----------

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Занятия проходят в учебной аудитории № 27.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для проведения конференций

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, звуковые колонки, проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная

Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная

Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

2. Читальный зал: для самостоятельной работы обучающихся; 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеозумитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
 ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
 Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),
 бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
 Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

3. Научный зал: для самостоятельной работы, для научно-исследовательской работы обучающихся; 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
 Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
 ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
 Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020),
 бессрочная

Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
 Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
4. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)
5. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
6. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

5. Информационная система «Информио».

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:
 - интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
 - экраны проекционные на штативе 280*120;
 - мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser.
2. Презентационное оборудование:
 - радиосистемы AKG, Shure, Quik;
 - видеоконфликты Microsoft, Logitech;
 - микрофоны беспроводные;
 - класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
 - ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP.

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП ВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП ВО	Дата введения изменений
Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.), Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.			
Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, программы ГИА, календарный график учебного процесса. Обновлены договоры: 1. Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.)			

Решение кафедры информатики и вычислительной математики: Зарегистрированные изменения учтены при составлении РПД, протокол № 11 от 03.07.2023 г