

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

Кафедра информатики и вычислительной математики



Р.А. Бостанов

«04» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(модуля)
**Объектно-ориентированное
программирование**

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

2023

Карачаевск, 2023

Составитель: старший преподаватель кафедры ИВМ Джаубаева З.К.

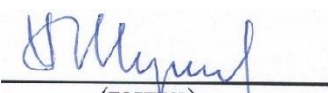


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01. Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №929 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020г., №1456, 08.02.2021 г., №83, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.01. Информатика и вычислительная техника, направленность(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. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
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	6
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
5.2. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	10
5.3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ.....	11
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	11
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	13
7.1. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ СТЕПЕНИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	13
7.2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	17
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:.....	17
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)	18
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	20
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	21
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	22
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	22
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:.....	23
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	23
10. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	24
10.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	24
10.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	25
10.3. НЕОБХОДИМЫЙ КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	26
10.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ	26
12. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	29

1. Наименование дисциплины (модуля)

Объектно-ориентированное программирование

Целями изучения дисциплины являются:

развитие логического и алгоритмического мышления; теоретическое практическое освоение основ алгоритмизации и программирования, освоение основных базовых структур, применяемых при составлении программ в решении задач различного типа Исследование, разработка, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

Изучение научно-технической и информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

Для достижения целей ставятся задачи:

Использование современных информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов;

Сбор и анализ исходных данных для проектирования;

усвоение основных методов программирования на одном из языков программирования; выработка умения самостоятельно программировать.

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

В результате освоения ОПОП бакалавра, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленным и индикаторами
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного	<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; создавать</p>	<p>знать: технологии проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p> <p>уметь: выполнять операции по проектированию</p>

	управления и бизнеспроцессы.	<p>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>	<p>информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p> <p>владеть: навыками проектирования информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>
ПК-2	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	<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 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>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, формирования требования к информационной системе.</p>
ПК-3	Способен организовать выполнение научно-	ПК-3.1. Изучает научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.	<p>знать: стандартные пакеты автоматизирован</p>

	исследовательских работ по закреплённой тематике.	<p>ПК-3.2. Моделирует процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.</p> <p>ПК-3.3. Составляет отчеты по выполненному заданию, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.</p>	<p>ного проектирования и исследований; уметь: работать с научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владеть: навыками составления отчета по выполненному заданию.</p>
--	---	---	---

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3_курсе (ах) в 6 семестре (ах).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.04.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Данная учебная дисциплина опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по основным дисциплинам, изучаемым в бакалавриате: Информационные технологии в образовании, Информатика, Программирование и др.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина (модуль) « <i>Объектно-ориентированное программирование</i> » входит в состав вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин обязательной части и практик, формирующих компетенции. ПК-1, ПК-2, ПК-3.	

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 4 ЗЕТ, 144 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		

Аудиторная работа (всего):	54	
в том числе:		
Лекции	18	
семинары, практические занятия		
Практикумы		
лабораторные работы	36	
Внеаудиторная работа:		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
курсовое проектирование		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
Контроль	36	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	6 сем. Экзамен	

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

№ 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. раб	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
				Лек	Пр/сем.	Лаб.			
		144	18		36	54			
	Раздел 1. Введение в ООП						ПК-1, ПК-2, ПК-3.		
1.	Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование: объекты, свойства,		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Фронтальный опрос	

	методы, события. (Презентация)							
2.	Тема: Классы. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Элементы класса. Поля. Области видимости. Методы.		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос
	Раздел 2. Интегрированная среда разработчика (ИСР) Visual Basic					4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Фронтальн ый опрос
3.	Тема: Интегрированная среда разработки VB: графический интерфейс; главное окно, окно формы; окно дерева объектов.(Презентация)		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Фронтальн ый опрос
4.	Тема: Основные понятия алгоритмических языков. Постоянная, переменная, выражения, функции		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Сообщение
5.	Тема: Форма и основные элементы управления		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос
6.	Тема: Основные элементы программирования		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Доклад
7.	Тема: Основные элементы программирования. Основные алгоритмические конструкции		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос
8.	Тема: Массивы переменных.		2			2	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос
9.	Тема: Графические возможности языка Visual Basic		2			4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос
10.	Тема: Среда визуального программирования VB. (Интерактивная практ.- обсуждение в паре)				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
11.	Тема: Элементы управления.				4		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе

12.	Тема: Форма и основные элементы управления.				4		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
13.	Тема: Проект Калькулятор				2	4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
14.	Тема: “Приветствие”.				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
15.	Тема: Программа “Вычисления с переключателями” Программа “Перевод значения массы”				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
16.	Тема: Программа “Вычисления с переключателями” Программа “Перевод значения массы”				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
17.	Тема: Встроенные константы Visual Basic. Ввод и отображение информации с помощью диалоговых окон. (Интерактивная пр. - презентация)				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
18.	Тема: Программа “Решение квадратных уравнений (Интерактивная презентация)				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, презентация
19.	Тема: Форматирование результата. Случайные величины.				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
20.	Тема: Ввод данных. Ввод из окна ввода. Ввод из поля редактирования. Вывод результатов. Вывод в окно сообщения. Вывод в поле диалогового окна.				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
21.	Тема: Как выводить информацию оператором Print. (Интерактивное пр. –				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе

	обучение в сотрудничестве)							
22.	Тема: Графические возможности языка Visual Basic				2	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
23.	Тема: Элементы управления, применяемые для работы с графикой				2		ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Фронтальный опрос
24.	Тема: Основные графические методы				2	4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
25.	Тема: Программа “Алгоритм Евклида”. Программа “Счастливый номер”				2	4	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
27.	Тема: Меню пользователя				2	2	ПК-1, ПК-2, ПК-3.	Устный опрос, отчет по лаб.работе
	контроль						36	
	итоги	144	18		36	54	36	

5.2. Примерная тематика лабораторных работ

Тема: Среда визуального программирования VB.

Тема: Элементы управления.

Тема: Математические операторы

Тема: Форма и основные элементы управления.

Тема: Проект Калькулятор

Тема: “Приветствие”.

Тема: Программа “Вычисления с переключателями” Программа “Перевод значения массы”

Тема: Программа “Вычисления с переключателями” Программа “Перевод значения массы”

Тема: Встроенные константы Visual Basic. Ввод и отображение информации с помощью диалоговых окон.

Тема: Программа “Решение квадратных уравнений

Тема: Форматирование результата. Случайные величины.

Тема: Ввод данных. Ввод из окна ввода. Ввод из поля редактирования. Вывод результатов.

Вывод в окно сообщения. Вывод в поле диалогового окна.

Тема: Как выводить информацию оператором Print.

Тема: Графические возможности языка Visual Basic

Тема: Элементы управления, применяемые для работы с графикой

Тема: Основные графические методы

Тема: Программа “Алгоритм Евклида”. Программа “Счастливый номер”

Тема: Меню пользователя

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

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 практических (семинарских, 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.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические 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 промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивания			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.					
Базовый	Знать: как выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	Не знает как выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	В целом знает как выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	Знает как выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	
	Уметь: выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	Не умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	В целом умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	Умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.	
	Владеть: навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного	Не владеет навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного	В целом владеет навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного	Владеет навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного	
	управления и	управления и	управления и	управления и	

	о управления и бизнеспроцессы	бизнеспроцессы	бизнеспроцессы	бизнеспроцессы	
Повышенный	Знать:				В полном объеме знает
	как выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.				как выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.
	Уметь:				В полном объеме умеет
	выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.				выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.
	Владеть				В полном объеме владеет .
	навыками выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного				Навыками выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного

	о управления и бизнеспроцессы. и				о управления и бизнеспроцессы.
ПК-2 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе					
базовый	Знать: информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Не знает информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	В целом знает информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Знает информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	
	Уметь: формировать требования к информационной системе пользователей	Не умеет формировать требования к информационной системе пользователей	В целом умеет формировать требования к информационной системе пользователей	Умеет формировать требования к информационной системе пользователей	
	Владеть: навыками формирования требования к информационной системе пользователей.	Не владеет навыками формирования требования к информационной системе пользователей	В целом владеет навыками формирования требования к информационной системе пользователей	Владеет навыками формирования требования к информационной системе пользователей	
Повышенный	Знать: методики проведения обследования организаций, выявления информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе				В полном объеме знает методики проведения обследования организаций, выявления информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
	Уметь: разрабатывать методики проведения обследования организаций, выявления информационные				В полном объеме умеет разрабатывать методики проведения обследования организаций, выявления информационные

	ные потребности пользователей , формировать требования к информационной системе				потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
	Владеть				В полном объеме владеет .
	навыками разработки методики проведения обследования организаций, выявления информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе				навыками разработки методики проведения обследования организаций, выявления информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК.3. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике

	Знать:	Не знает	В целом знает	Знает	
Базовый	Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
	Уметь:	Не умеет	В целом умеет	Умеет	
	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
	Владеть:	Не владеет	В целом владеет	Владеет	
	Навыками моделирования процессов и объектов на базе стандартных	Навыками моделирования процессов и объектов на базе	Навыками моделирования процессов и объектов на базе	Навыками моделирования процессов и объектов на базе	

	пакетов автоматизированного проектирования и исследований	стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	
Повышенный	Знать:				В полном объеме знает
	методики организации выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике				методики организации выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
	Уметь:				В полном объеме умеет
	организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике				организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
	Владеть				В полном объеме владеет .
	Навыками организации выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике				Навыками организации выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНТАМИ

Введение в высокоуровневые методы программирования.

Файлы. Объявление файла. Вывод в файл. Ввод в файл.

Объектно-ориентированное программирование.

Другие объектно-ориентированные языки программирования.

Мультимедиа возможности VB

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

Библиотеки объектов.

Интерфейсные объекты: управляющие элементы, окна, диалоги.

События и сообщения.

Механизмы передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированных средах.

Конструирование программ на основе иерархии объектов.

Процедуры и функции.

Микро и макро объектно-ориентированное программирование в Delphi.

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:

- не достаточно 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 (экзамен)

по учебной дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»

Определение программирования. Краткая история и классификация языков программирования.

1. История и квалификация языков программирования высокого уровня
2. Основные языки программирования
3. Основные понятия алгоритмических языков. Постоянная.
4. Основные понятия алгоритмических языков. Переменная.
5. Основные понятия алгоритмических языков. Алфавит языка программирования.
6. Основные понятия алгоритмических языков. Синтаксис.
7. Основные понятия алгоритмических языков. Семантика.
8. Основные понятия алгоритмических языков. Лексема и грамматика языка.
9. Свойства ячеек оперативной памяти
10. Определение алгоритма. Исполнитель алгоритма.
11. Свойства алгоритмов.
12. Способы описания алгоритмов.
13. Интегрированная среда проектирования (разработки) Visual Basic
14. Сохранение, создание, открытие, закрытие проекта
15. Массивы переменных
16. Объявление массива фиксированного размера
17. Объявление динамического массива
18. Понятие массива. Одномерные массивы
19. Двумерные массивы
20. Оператор выбора Select Case

21. Однострочный If
22. Многострочный If
23. Конструкция *If... Then*
24. Конструкция *If... Then... Else*
25. Конструкция *Select Case*
26. Логические операции
27. Цикл
28. Оператор *Do Loop Until*
29. Оператор *Do Loop While*
30. Оператор *Do Loop*
31. Оператор *Do While Loop*
32. Оператор *Do Until Loop*
33. Оператор цикла *For*
34. Понятие “свойств” в *Visual Basic*
35. Пять свойства форм
36. Процедуры обработки событий
37. Свойства формы *Top* и *Left*
38. Объект *Screen*
39. Функция *MsgBox*
40. Флажок *CheckBox*
41. Переключатель *OptionButton*
42. Полосы прокрутки *HScrollBar*, *VScrollBar*
43. Список (*ListBox*)
44. *ComboBox* (вариант "Раскрывающийся список")
45. Свойства, события и методы элементов управления *ListBox* и *ComboBox*
46. Переменные величины. Оператор присваивания
47. Функция *InputBox*
48. Метка
49. Текстовое поле
50. Типы данных. *Single* и *Double*
51. Числовой тип *Currency*
52. Строковые переменные
53. Случайные величины
54. Как выводить информацию оператором *Print*
55. Функции, предназначенные для работы со строками. Выделение подстроки.
56. Функции, предназначенные для работы со строками. Оператор *Mid*
57. Функции, удаляющие пробелы в символьной строке.
58. Функции *Str* и *Val*
59. Преобразование строки. Функция *LCase*
60. Преобразование строки. Функция *UCase*
61. Функции преобразования
62. Опция *Option Explicit*
63. Графика. Задание цвета в режиме проектирования
64. Графика. Цвет в *Visual Basic*
65. Рисуем при помощи графических методов.
66. Свойства объектов, влияющие на графические методы
67. Метод *Pset*
68. Метод *Line*
69. Метод *Circle*
70. Метод *Point*
71. Метод *PaintPicture*
72. Элемент управления *Shape*

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

Компетенция ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

1. Задание {{ 32 }} ТЗ № 32

Установите соответствие:

строковый	String
тип дата	Date
логический	Boolean
произвольный	variant

2. Задание {{ 33 }} ТЗ № 33

Выберите числовые типы данных:

- Long
- Byte
- Double
- object

3. Задание {{ 34 }} ТЗ № 34

Выберите числовой тип данных:

- Currency
- integer
- Boolean
- Date

4. Задание {{ 35 }} ТЗ № 35

Упорядочите команды для вставки в начало модуля оператор option Explicit (Явное объявление):

- 3:** вкладка Editor
- 1:** меню Tools (Сервис)
- 2:** команда Options (Параметры)
- 4:** установить флажок Require Variable Declaration.

5. Задание {{ 36 }} ТЗ № 36

Установите порядок выполнения операции:

- 1:** Возведение в степень.
- 2:** Умножение и деление.
- 3:** Деление нацело.
- 4:** Взятие остатка от деления.
- 5:** Сложение и вычитание.

Компетенция ПК-2 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

6. Задание {{ 37 }} ТЗ № 37

Установите соответствие:

Print 10/3	3.33333333333333
Print 10\3	3
Print 10 mod 3	1

7. Задание {{ 38 }} ТЗ № 38

Функция ... преобразовывает ASCII-код в символ

Правильные варианты ответа: Chr;

8. Задание {{ 39 }} ТЗ № 39

Функция ... возвращает заданное количество символов из произвольного места строки

Правильные варианты ответа: Mid;

9. Задание {{ 40 }} ТЗ № 40

Функция ... преобразовывает строку в числовое выражение

Правильные варианты ответа: Val;

10. Задание {{ 41 }} ТЗ № 41

Функция ... преобразует все строчные буквы в символьной строке в заглавные

Правильные варианты ответа: ucase;

Компетенция ПК.3. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закреплённой тематике

11. Задание {{ 42 }} ТЗ № 42

В Visual Basic выберите процедуры:

- Sub
- Function
- Editor
- Immediate

12. Задание {{ 43 }} ТЗ № 43

Процедура ... возвращает значение в вызывающую процедуру.

Правильные варианты ответа: Function;

13. Задание {{ 49 }} ТЗ № 49

Синтаксис объявления переменной следующий:

... / Private / Dim ИмяПеременной [As ИмяТипа]

Правильные варианты ответа: Public;

14. Задание {{ 50 }} ТЗ № 50

Ключевое слово - ... , которое говорит Visual Basic, что вы определяете тип данных для этой переменной.

Правильные варианты ответа: As;

15. Задание {{ 51 }} ТЗ № 51

Если вы не определяете тип данных (Visual Basic это допускает), ей присваивается тип

Правильные варианты ответа: Variant;

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-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	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
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 (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование).

(переплет) ISBN 978-5-8199-0285-1 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/335801>

2. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учеб. пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» ; ИНФРА-М, 2012. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0330-8 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-003131-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/332293>
3. **Канцедал С. А. Алгоритмизация и программирование** : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0355-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/391351>

8.2. Дополнительная литература:

1. Браун С. Visual Basic 6. Учебный курс. СПб.: Питер, 2009
2. **Культин Н. Б.** Основы программирования в Delphi XE: Самоучитель / Культин Н.Б. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 405 с. ISBN 978-5-9775-0683-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355289>
3. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах: Практическое пособие / Культин Н.Б. - СПб:БХВ-Петербург, 2008. - 288 с. ISBN 978-5-94157-997-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350283>
4. Культин Н.Б. Visual Basic в задачах и примерах. СПб.:БХВ-Петербург, 2015. -256 с.
5. Лукин С.А. Visual Basic 6. СПб.: Питер, 2015
6. Delphi 7: Практическое руководство / Хомоненко А.Д., Гофман В.Э., Мещеряков Е.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 1136 с. ISBN 978-5-9775-0425-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350727>
7. Абрамов С.А., Гнездилова Г.Г., Капустина, Селюн М.И. Задачи по программированию. -М.: Наука. 1988.
8. Сафронов И.К. Задачник- практикум по информатике. СПб, 2002
9. Галисеев Г.В. Программирование в среде Delphi. М., 2014.
10. Калабухова, Г.В. **Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии** : учеб. пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. — Москва : ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0321-6 (ИД «ФОРУМ») ; ISBN 978-5-16-003098-2 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/392417>
11. **Культин Н. Б. Цой Лариса Б.** Small Basic для начинающих: Практическое руководство / Культин Н.Б., Цой Л.Б. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 238 с. ISBN 978-5-9775-0664-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355254>
12. Назаров С.В., Мельников П.П. Программирование на MS Visual Basic. Учебное издание. -М.: Финансы и статистика», 2009
13. **Прохоренок Николай А. Python. Самое необходимое:** Практическое руководство / Прохоренок Н.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 414 с.: ISBN 978-5-9775-0614-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/354989>
14. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня. Учебник СПб.:Питер, 2006
15. Фаронов В.В. TurboPascal: Учебное пособие. СПб.:Питер, 2010
16. **Фленов М. Е.** Библия Delphi: Практическое руководство / Фленов М.Е. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 668 с. ISBN 978-5-9775-0667-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355256>

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
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.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> 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. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ (<i>можно указать название брошюры и где находится</i>) и др.
Коллоквиум и др.	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу 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 видеоувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/S; 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 «Информии».

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;
 - видеокомплекты 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