

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

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» мая 2024 г., протокол № 8

**Рабочая программа дисциплины**

**Практикум по решению задач на ЭВМ**

---

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

---

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль)

**Математика; информатика**

---

Квалификация выпускника

**бакалавр**

---

Форма обучения

**заочная**

---

Год начала подготовки

**2019**

Карачаевск, 2024

Программу составил(а): *ст. преп. каф. ИВМ Бостанова(Урусова)М.М.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №125; образовательной программой высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика; информатика»; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2024-2025 учебный год, протокол № 9 от 7 мая 2024г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Наименование дисциплины (модуля)</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы</b> .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
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
<b>5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий</b> .....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....	7
5.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий .....	11
5.4. Примерная тематика курсовых работ .....	11
6. Образовательные технологии .....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	13
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций .....	13
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	18
<b>7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:</b> .....	<b>18</b>
<b>7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)</b> .....	<b>19</b>
<b>1,2 семестр</b> .....	<b>19</b>
<b>7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов</b> .....	<b>20</b>
<b>7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров</b> .....	<b>24</b>
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса .....	26
<b>8.1. Основная литература</b> .....	<b>26</b>
<b>8.2. Дополнительная литература</b> .....	<b>26</b>
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) .....	27
<b>10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)</b> .....	<b>27</b>
<b>10.1. Общесистемные требования</b> .....	<b>27</b>
<b>10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины</b> .....	<b>28</b>
<b>10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения</b> .....	<b>28</b>
<b>10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b> .....	<b>28</b>
<b>11. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	<b>29</b>
<b>12. Лист регистрации изменений</b> .....	<b>30</b>

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

### Практикум по решению 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 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: «Математика; информатика» (квалификация – бакалавр).

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

Дисциплина «Практикум по решению задач на ЭВМ» (Б1.О.32) относится к обязательной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.О.32
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
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».	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
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 «Проектирование информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными
-----------------	---	-----------------------------------	--

	<b>ВО/ ООП</b>		<b>индикаторами</b>
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2 - Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3 - Осуществляет поиск информации для решения задачи по различным типам запросов</p> <p>УК-1.4 - При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК-1.5 - Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Знать: основы критического анализа и синтеза информации.</p> <p>Уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач.</p> <p>Владеть: методами анализа и синтеза в решении задач.</p> <p>Знать: основные характеристики информации и требования, предъявляемые к ней.</p> <p>Уметь: критически работать с информацией.</p> <p>Владеть: способностью определять, интерпретировать и ранжировать информацию.</p> <p>Знать: источники информации, требуемой для решения поставленной задачи.</p> <p>Уметь: использовать различные типы поисковых запросов.</p> <p>Владеть: способностью поиска информации.</p> <p>Знать: основные различия между фактами, мнениями, интерпретациями и оценками.</p> <p>Уметь: формировать собственное мнение о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации.</p> <p>Владеть: способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения.</p> <p>Знать: возможные варианты решения типичных задач.</p> <p>Уметь: обосновывать варианты решений поставленных задач.</p> <p>Владеть: способностью предлагать варианты решения поставленной задачи</p>
<b>ОПК-2</b>	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	<p>ОПК.Б-.2.1 разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно – правовыми актами в сфере образования с использованием информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>ОПК. Б-2.2 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных</p>	<p><b>Знать:</b> требования к результатам освоения ООП по информатике; требование к структуре ООП учебных курсов, курсов внеурочной деятельности; наименование профилей обучения в соответствии с ФГОС СОО и требования к учебным планам профилей в контексте обучения информатике</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать программы отдельных учебных курсов в соответствии с требованиями к структуре ООП; разрабатывать</p>

	предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК. Б-2.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, а также цифровых образовательных ресурсов, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	программы по информатике для различных профилей обучения с учетом образовательных потребностей обучающихся; разрабатывать программы курсов внеурочной деятельности в соответствии с требованиями к структуре ООПК; формировать индивидуальные учебные планы по информатике, в том числе, на углубленном уровне <b>Владеть:</b> Методическим анализом в условиях проектирования обучения информатике на разных уровнях дифференциации; педагогическими технологиями, ИКТ, используемыми при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
--	--	---

**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 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>	54	
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	54	
в том числе:		
лекции	18	
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	36	
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
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.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	36	
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	18	

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) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
			Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	
			Лек	Пр	Лаб			
1.	Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и программирование	6	2		2	2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
2.	Тема: Методологии программирования.	4			2	2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
3.	Тема: Алгоритмические структуры.	4			2	2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
4.	Текущий контроль 1 (лаб.раб рабочая тетрадь).	4			2	2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
5.	Раздел 2. Синтаксис и основные конструкции языков программирования.	4	2			2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
6.	Тема: Синтаксис и семантика формального языка.	2				2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
7.	Тема: Основные конструкции алгоритмических языков	4	2			2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
8.	Текущий контроль 2 (лаб.раб рабочая тетрадь).	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
9.	Раздел 3. Типы данных и операторы языков	2	2				УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест,

	программирования							вопросы к зачету
10.	Тема: Простые типы данных.	4			2	2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
11.	Тема: Основные операторы языков программирования.	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
12.	Текущий контроль 3 (лаб.раб рабочая тетрадь).	2				2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
	Раздел 4. Структурный подход к программированию	4	2			2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
13.	Тема: Структурированные типы данных языков программирования	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
14.	Тема: Алгоритмы поиска и сортировки.	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
15.	Тема: Текущий контроль 3 (лаб.раб рабочая тетрадь).	2				2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
16.	Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование	2	2				УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
17.	Тема: Концепции Объектно-ориентированного программирования <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Объекты</li> <li>▪ Свойства объектов</li> <li>▪ События</li> <li>▪ Методы</li> </ul>	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
18.	Тема: Свойства форм Свойства формы и кнопки	4			2	2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
19.	Тема: Проект <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Структура проекта</li> <li>▪ Работа с файлами</li> <li>▪ Структуру модуля</li> <li>▪ Разделы модуля</li> </ul>	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
20.	Тема: Компоненты GroupBox, RadioGroup,	2				2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест,

	CheckBox <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Panel</li> <li>▪ GroupBox</li> <li>▪ RadioGroup</li> <li>▪ CheckBox и радиокнопки</li> </ul>							вопросы к зачету
21.	Тема: Меню Создание главного и всплывающего (контекстного) меню Свойствами компонентов Enabled и Visible	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
22.	Тема: Символьные типы данных/лаб. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Символьные типы данных</li> <li>▪ WinAPI-функцию MessageBox()</li> </ul> Работа со строками	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
23.	Тема: Тип TString \ лаб. (интер. форма –тренинг) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Тип TString</li> <li>▪ Компоненты ListBox.</li> <li>▪ Компоненты ComboBox</li> <li>▪ Управление циклами</li> <li>▪ Принудительное прерывание цикла переход на новый виток цикла</li> </ul>	2				2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
24.	Тема: Диалоги/лаб. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OpenFileDialog</li> <li>▪ SaveDialog</li> <li>▪ FontDialog</li> <li>▪ ColorDialog</li> </ul> Директива with	2	2				УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
25.	Тема: Преобразование типов <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Функции преобразования одних типов данных в другие</li> <li>▪ Создание сложные выражений путем подстановки значений</li> <li>▪ Глобальной переменной DecimalSeparator</li> </ul>	2				2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
26.	Тема: Работа с текстовыми файлами <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Методы чтения текста из файла</li> <li>▪ Запись текста в файл</li> <li>▪ Объект TStringList</li> </ul>	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Файловый тип TFileStream</li> </ul>							
27.	<p>Тема: Работа с файлами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Методы обработки файлов</li> <li>▪ Функции</li> <li>▪ Процедуры</li> </ul>	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
28.	<p>Тема: Мультимедиа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Компонент MediaPlayer</li> </ul> <p>Создание приложение для прослушивания звуковых, и просмотра видео-файлов</p>	2				2	УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
29.	<p>Тема: Панель управления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Свойства и методы работы кнопок SpeedButton и ToolButton</li> <li>▪ Перемещаемые и снимающиеся панели инструментов</li> </ul>	2	2				УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
30.	<p>Тема: Введение в базы данных</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Разработка Баз Данных</li> <li>▪ Создание приложения, отображающее данные из демонстрационной базы данных</li> <li>▪ Перемещение по таблице</li> <li>▪ Отображение больших строк и графики</li> </ul>	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
31.	<p>Тема: Создание таблиц</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Установка закладок</li> <li>▪ Перемещение указателя на закладку</li> <li>▪ Удаление закладок</li> <li>▪ Создание таблиц с помощью утилиты Database Desktop</li> <li>▪ Типы данных таблиц формата Paradox</li> </ul>	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету
32.	<p>Тема: Редактирование баз данных\</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Редактирование данных в таблице</li> <li>▪ Связывание одной таблицы с другой посредством</li> </ul>	2	2				УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету

	подстановочных полей							
33.	Тема: Индексы, фильтрация, отчетность <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Создание индексов</li> <li>▪ Фильтрация (поиск) данных</li> <li>▪ Вывод данных в отчет</li> <li>▪ Подстановочные поля</li> <li>▪ Ввод в таблицу новых полей, из другой таблицы</li> <li>▪ Создания shareware-программ</li> <li>▪ Размещения программ в Интернет</li> <li>▪ Организации продажи вашей программы</li> </ul>	2			2		УК-1; ОПК-2	Лаб.раб. Рабочая тетрадь, тест, вопросы к зачету

### **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
<b>УК-1</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	Не знает основные методы разработки алгоритмов и программ, а так же основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	В целом знает методы разработки алгоритмов и программ, а так же основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	Знает методы разработки алгоритмов и программ, а так же основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	

	<p>алгоритмического языка программирования высокого уровня</p> <p><b>Уметь:</b> использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи использование м компьютеров.</p>	<p>Не умеет разрабатывать алгоритмы и программы, а так же использовать принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня</p>	<p>В целом умеет разрабатывать алгоритмы и программы, а так же использовать принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня</p>	<p>Умеет использовать методы разработки алгоритмов и программ, а так же основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня</p>	
	<p><b>Владеть:</b> методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.</p>	<p>Не владеет основными методами разработки алгоритмов и программ, а так же основными принципами и методологией разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных,</p>	<p>В целом владеет основными методами разработки алгоритмов и программ, а так же основными принципами и методологией разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов</p>	<p>Владеет основными методами разработки алгоритмов и программ, а так же основными принципами и методологией разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов</p>	

		синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня	
Повышенный					В полном объеме знает основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня

					<p>Умеет в полном объеме использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач; решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.</p> <p>В полном объеме владеет методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; методами и средствами разработки и оформления технической документации.</p>
--	--	--	--	--	--

**ОПК-2**

Базовый	<p><b>Знать:</b> синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.</p>	<p>Не знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.</p>	<p>В целом знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.</p>	<p>Знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и модулей системы программирования.</p>	
---------	--	---	--	--	--

<p><b>Уметь:</b> формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.</p>	<p>Не умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.</p>	<p>В целом умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.</p>	<p>Умеет формализовывать задачу; составлять алгоритмы; собирать программный код; пользоваться средствами отладки; пользоваться документацией и справочной системой; проектировать; документировать; тестировать свою программную разработку.</p>	
<p><b>Владеть:</b> основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования, инструментальными средствами разработки программ</p>	<p>Не владеет основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования, инструментальными средствами разработки программ</p>	<p>В целом владеет основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования, инструментальными средствами разработки программ</p>	<p>Владеет навыками основными приемами процедурно-ориентированного и объектно-ориентированного программирования, инструментальными средствами разработки программ</p>	
<p>Повышенный</p>				<p>В полном объеме знает синтаксис и семантику основных конструкций языков программирования высокого уровня, назначение и действие основных процедур и функций стандартных библиотек и</p>

				модулей системы программирования
				В полном 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)**

#### **1,2 семестр**

#### **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 «Проектирование информационных систем»:**

✓ 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**

**1,2 семестры**

**УК-1**

1. Выбрать один верный вариант

Укажите вид циклической конструкции, изображенной на рисунке



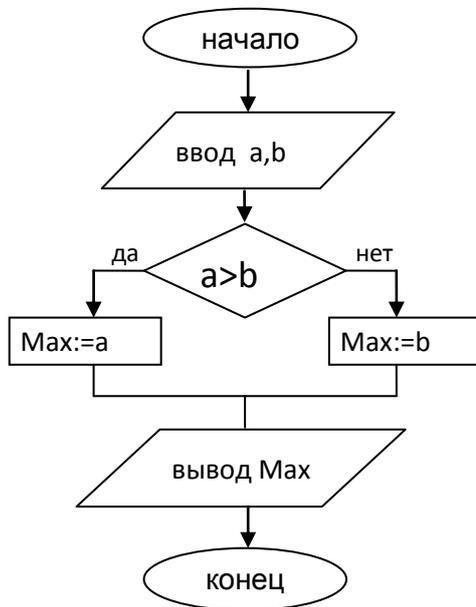
цикл с предусловием

цикл с постусловием

цикл с параметром

2. Выбери один верный вариант

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

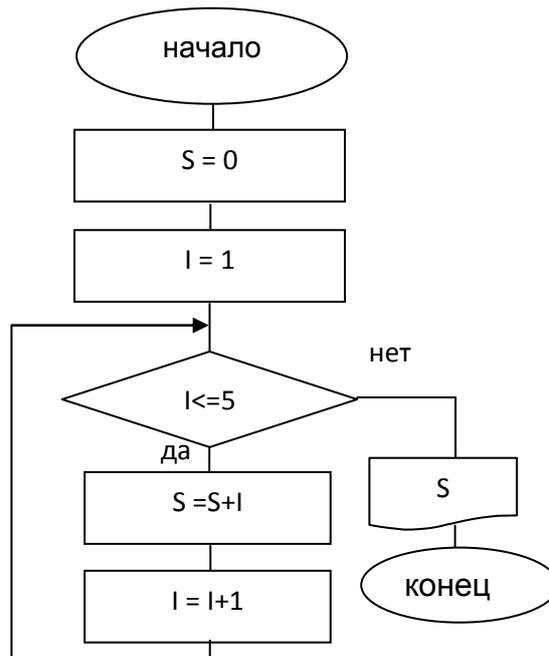


$a=7$   $b=4$

$a=7$   $b=7$

$a=5$   $b=8$

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



Правильные варианты ответа: 15;

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

### ОПК-2

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  $x := \text{sqr}(x) + 0.01$ ;
- 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	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. Информационное обеспечение образовательного процесса**

### **8.1. Основная литература**

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
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. 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.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

#### Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	От 23.04.2024г. до 11.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	По 19.01.2025г.
2024-2025	Электронно-библиотечная система КЧГУ.	Бессрочный

учебный год	Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: <a href="http://lib.kchgu.ru">http://lib.kchgu.ru</a>	
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: <a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	Бессрочный

## 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

## 10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (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
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

## 10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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 Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.

## **11. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «[Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ](#)», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

## 12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 3. Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4. Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г.,  протокол № 8	30.05.2024г.,