

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана

Батчаева М.Д.

«

2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Теория информационных процессов и систем  
ПО  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-  
КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**Карачаевск- 2024**

Составитель: Составитель: стар. преп. Бостанова (Уурсова) М.М.




Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии дополнительной профессиональной образовательной программой профессиональной переподготовки «Системное администрирование информационно-коммуникационных систем», профстандартом "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Приказ Минтруда России от 29.09.2020 N 680н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2020 N 60580)), локальными актами КЧГУ.

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

Протокол № 1 от 29.01. 2024 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

к. ф.-м. н., доц. Шунгаров Х.Д.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины в структуре дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Теория информационных процессов и систем» .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	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. <i>Виды занятий и их содержание</i> .....	7
5.2.1. <i>Тематика и краткое содержание лекционных занятий</i> .....	7
5.2.2. <i>Тематика и краткое содержание практических занятий</i> .....	8
6. Образовательные технологии .....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций .....	11
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	15
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	20
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля).....	21
10. требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	23
10.1. Общесистемные требования .....	23
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	23
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....	24
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	24
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	25
12. Лист регистрации изменений .....	25

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

### Администрирование информационных систем

**Целью** "Теория информационных процессов и систем" является освоение приемов построения математических моделей и оценивания характеристик информационных процессов и систем

**Задачи:**

- дать знания в области терминологии, структуры, классификации, характеристик информационных систем (ИС);
- освоить приемы построения моделей информационных процессов и систем на основе теории марковских случайных процессов;
- освоить приемы построения моделей информационных систем на основе теории массового обслуживания;
- освоить приемы построения моделей информационных процессов и систем на основе аппарата логических схем.

**Знать:**

- методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.
- исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации.

**Уметь:**

документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнеспроцессов заказчика и адаптирует бизнес;

- процессы заказчика к возможностям информационной системы.-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.

**Владеть:**

- навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика.
- навыками разработки требований к программным продуктам;
- использования методов и средств проектирования программного обеспечения;

## 2. Место дисциплины в структуре дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Теория информационных процессов и систем»

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>Индекс</b>	4
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Данная учебная дисциплина опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам: «Операционные системы», «Сети и телекоммуникации».	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Дисциплина «Администрирование информационных систем» является базовой для успешного освоения дисциплин, формирующих компетенции: ПК-1, ПК-3.	

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

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
<b>ПК-1</b>	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.	<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 программное обеспечение 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.</p> <p>Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>	<p><b>Знать:</b> методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> : 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 программное обеспечение согласно разработанным проектам.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач.</p> <p>Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>
<b>ПК-3</b>	ПК-3 Способность обеспечения эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение,	ПК-3.1 Знать: методы и средства защиты от несанкционированного доступа в ИКС; современные средства контроля и диагностики параметров ИКС; требования к информационной безопасности;	<b>Знать:</b> исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует

	<p>оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем</p>	<p>методологию взаимодействия открытых систем и сетевые протоколы  ПК-3.2 Умеет: анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением больших данных; проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств; обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы  ПК-3.3 Владеть: навыками конфигурации механизма разграничения прав доступа операционной системы; навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, моделирования информационных систем; навыками стандартизации процессов в области больших данных при проектировании ИС.</p>	<p>собранные данные в соответствии с регламентами организации информации  <b>Уметь:</b>  Документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнес-процессов за-казчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы  <b>Владеть:</b> навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика. Знаниями по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками</p>
--	---	---	---

**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 1,5 ЗЕТ, 48 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	48
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>	
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	28
в том числе:	
лекции	14
семинары, практические занятия	14
практикумы	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено
<b>Внеаудиторная работа:</b>	
консультация перед зачетом	
<p>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.</p>	

Самостоятельная работа обучающихся (всего)	20
Контроль самостоятельной работы	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет

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

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

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)  всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
			Аудиторные уч. занятия			Сам. рабо та	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр	Лаб			
		<b>48</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>20</b>	<b>ПК-1, ПК-3</b>	
1.	Раздел 1 Определение системы. Основные понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Классификация систем	12	2	2		4	ПК-1, ПК-3	
2.	Раздел 2 Качественные и количественные методы описания информационных систем	12	4	4		4	ПК-1, ПК-3	
3.	Раздел 3 Модели информационных процессов и систем. Синтез и декомпозиция информационных систем	14	4	4		6	ПК-1, ПК-3	
4.	Раздел 4 Возможности использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем	14	4	4		6	ПК-1, ПК-3	
	<b>Всего (зачет)</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>20</b>		

**5.2 Виды занятий и их содержание**

**5.2.1. Тематика и краткое содержание лекционных занятий**

**Лекция № 1**

**ТЕМА: Определение системы. Основные понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Классификация систем**

1. Определение системы.
2. Базовые понятия теории систем.
3. Виды и формы системных структур.
4. Классификация систем.
5. Информационная система.
6. Структура и классификация информационных систем.
7. Информационные технологии, реализуемые в ИС.
8. Основные характеристики процессов обработки информации.
9. Точность процесса обработки информации.

#### **Лекция № 2**

**ТЕМА: Качественные и количественные методы описания информационных систем.**

1. Описание информационных систем с использованием методологии SADT.
2. Описание документооборота и обработки информации в информационной системею.
3. Описание данных информационной системы.
4. Описание динамического поведения систем с помощью сетей Петри.
5. Графическое представление систем. Когнитивный подход к описанию систем.

#### **Лекция № 3**

**ТЕМА: Модели информационных процессов и систем. Синтез и декомпозиция информационных систем**

1. Системный подход в исследованиях информационных систем.
2. Основные подходы к построению математических моделей систем.
3. Типы математических моделей информационных мистем.
4. Анализ информационных систем.
5. Виды анализа систем управления.
6. Синтез информационных систем.
7. Виды синтеза систем.
8. Синтез организационной структуры информационных систем. Методы синтеза.

#### **Лекция № 4**

**ТЕМА: Возможности использования общей теории систем в практике проектирования информационных систем.**

1. Технологии реализации и внедрения проекта информационных систем.
2. Методология и технология разработки информационных систем.
3. Стандарты и методики разработки информационных систем.
4. Методика Oracle CDM.
5. Международный стандарт ISO/ES 12207:1995-08-01.
6. Стандарты комплекса ГОСТ 34.
7. Стандарт Великобритании SSADM.
8. Стандарт Соединенных штатов америки SADT.
9. Организация работ по проектированию информационных систем.
10. Проверка работоспособности и правильности функционирования ИС.

#### **5.2.2. Тематика и краткое содержание практических занятий**



### **Практическая работа № 1**

**ТЕМА: Определение системы. Основные понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Классификация систем**

1. Определение системы.
2. Базовые понятия теории систем.
3. Виды и формы системных структур.
4. Классификация систем.
5. Информационная система.
6. Структура и классификация информационных систем.
7. Информационные технологии, реализуемые в ИС.
8. Основные характеристики процессов обработки информации.
9. Точность процесса обработки информации.

### **Практическая работа № 2**

**ТЕМА: Качественные и количественные методы описания информационных систем.**

1. Описание информационных систем с использованием методологии SADT.
2. Описание документооборота и обработки информации в информационной системею.
3. Описание данных информационной системы.
4. Описание динамического поведения систем с помощью сетей Петри.
5. Графическое представление систем. Когнитивный подход к описанию систем.

### **Практическая работа № 3**

**ТЕМА: Модели информационных процессов и систем. Синтез и декомпозиция информационных систем**

1. Системный подход в исследованиях информационных систем.
2. Основные подходы к построению математических моделей систем.
3. Типы математических моделей информационных мистем.
4. Анализ информационных систем.
5. Виды анализа систем управления.
6. Синтез информационных систем.
7. Виды синтеза систем.
8. Синтез организационной структуры информационных систем.
9. Методы синтеза.

### **Практическая работа № 4**

**ТЕМА: Массивы и строки. Функции и их параметры. Локальные и глобальные переменные. Рекурсия. Структуры**

1. Методология и технология разработки информационных систем.
2. Стандарты и методики разработки информационных систем.
3. Организация работ по проектированию информационных систем.
4. Проверка работоспособности и правильности функционирования ИС.

## **6. Образовательные технологии**

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационно-коммуникационные 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 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>ПК-1</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения;	Не знает методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения;	В целом знает методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения;	Знает методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения;	
	<b>Уметь:</b> разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять	Не умеет разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование	В целом умеет Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять	Умеет Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование	

	документировани е на всех этапах проекти-рования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обес-печению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработан-ным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам	на всех этапах проекти-рования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обес-печению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработан-ным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам	документирование на всех этапах проекти-рования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обес-печению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработан-ным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам	на всех этапах проекти-рования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обес-печению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработан-ным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам	
	<b>Владеть:</b> Навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирова-ния программного обеспечения; создания программного обеспе-чения по разработан-ным проектам для решения практических и профессиональн ых задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.	Не владеет Навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирова-ния программного обеспечения; создания программного обеспе-чения по разработан-ным проектам для решения практических и профессиональн ых задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.	В целом владеет Навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирова-ния программного обеспечения; создания программного обеспе-чения по разработан-ным проектам для решения практических и профессиональн ых задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.	Владеет Навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирова-ния программного обеспечения; создания программного обеспе-чения по разработан-ным проектам для решения практических и профессиональн ых задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.	
Повышенный	<b>Знать:</b> методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения;				В полном объеме владеет методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения;

	<p><b>Уметь:</b> 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 программное обеспечение согласно разработанным проектам</p>				<p>В полном объеме владеет 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 программное обеспечение согласно разработанным проектам</p>
	<p><b>Владеть:</b> Навыками 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>В полном объеме владеет Навыками разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.</p>

ПК-3					
Базовый	<p><b>Знать:</b> исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации</p>	<p>Не знает исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации</p>	<p>В целом знает исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации работу обучающимися</p>	<p>Знает исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации</p>	
	<p><b>Уметь:</b> Документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнеспроцессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможно-стям информационной системы</p>	<p>Не умеет Документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнеспроцессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможно-стям информационной системы</p>	<p>В целом умеет Документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнеспроцессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможно-стям информационной системы</p>	<p>Умеет Документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнеспроцессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможно-стям информационной системы</p>	
	<p><b>Владеть:</b> навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика. Знаниями по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками</p>	<p>Не владеет навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика. Знаниями по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками</p>	<p>В целом владеет навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика. Знаниями по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками</p>	<p>Владет навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика. Знаниями по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками</p>	
Повышенный	<p><b>Знать:</b> исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами</p>				<p>В полном объеме знает исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации</p>

	организации информации				информации
	<b>Уметь:</b> Документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнеспроцессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы				В полном объеме умеет Документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнеспроцессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы
	<b>Владеть:</b> навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика. Знаниями по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками				В полном объеме владеет навыками документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика. Знаниями по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками

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

**Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине**

*Примеры тестов для оценки сформированности компетенции*

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

*ПК-3 Способность обеспечения эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем*

**Тестовые задания**

Выполняя предлагаемые тесты, можно проверить уровень своей подготовки по вопросам изучаемой дисциплины.

1. \_\_\_ - это совокупность зависимостей свойств одного элемента от свойств других элементов системы

**связь**

2. \_\_ анализом принято называть метод исследования системы, которое начинается с ее общего обзора, а затем детализируется, приобретая иерархическую структуру с все большим числом уровней

#### **Структурным**

3. \_\_ информации - это преобразование информации о наличии множества простых частных событий в информацию о наличии некоего события более высокого уровня, в которое эти частные события входят как отдельные его элементы

#### **Обобщение**

4. \_\_ информации подразумевает преобразование ее к виду, отличному от исходной формы или содержания информации

#### **Обработка**

5. \_\_ используются для автоматизации всех функций управления фирмой или корпорацией, имеющей территориальную разобщенность между подразделениями, филиалами, отделениями, офисами и т.д.

#### **Корпоративные информационные системы**

6. \_\_ называются процессы, связанные с получением, хранением, обработкой и передачей информации

#### **Информационными**

7. \_\_ обеспечивают решение научно-исследовательских задач на базе экономико-математических методов и моделей

#### **Информационные системы научных исследований**

8. \_\_ предназначены для автоматизации всех функций управления фирмой и охватывают весь цикл функционирования экономического объекта: начиная от научно-исследовательских работ, проектирования, изготовления, выпуска и сбыта продукции до анализа эксплуатации изделия

#### **Интегрированные информационные системы**

9. \_\_ предназначены для автоматизации функций управленческого персонала

#### **Информационные системы организационного управления**

10. \_\_ программное обеспечение определяет разнообразие информационных технологий и состоит из отдельных прикладных программ или пакетов, называемых приложениями

#### **Прикладное**

11. \_\_ системы - совокупность элементов системы и связей (отношений) между ними в виде множества

#### **Структура**

12. \_\_ средства обеспечивают обработку данных и состоят из общего и прикладного программного обеспечения и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ

#### **Программные**

13. \_\_ технология — это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности

#### **Информационная**

14. \_\_ управления - это целенаправленное воздействие управляющей системы на управляемую, ориентированное на достижение определенной цели и использующее главным образом информационный поток

#### **Процесс**

15. \_\_ уровень означает реализацию структуры на известных программно-аппаратных средствах

#### **Физический**



16. \_\_ уровень позволяет качественно определить основные подсистемы, элементы и связи между ними  
**концептуальный**
17. \_\_ являются абстракциями, используемыми для моделирования передачи информации (или физических компонент) из одной части системы в другую  
**Потоки данных**
18. \_\_ – элементарное (неделимое) действие, выполняемое на одном рабочем месте  
**Операция**<sup>там мультивыбор</sup>
19. \_\_ – это неделимая часть системы  
**Элемент**
20. \_\_ — связанная совокупность функций, в ходе выполнения которой потребляются определенные информационные ресурсы или продукты, услуги, представляющая ценность для потребителя  
**Информационный процесс**<sup>под сомнением (варианта бизнес-процесс не было)</sup>
21. \_\_ — это правила действия с использованием каких-либо средств, которые являются общими для целой совокупности задач или задачных ситуаций  
**Технология**
22. \_\_\_\_ анализ выполняется с целью исследования количественных и качественных характеристик информации, используемой в анализируемом информационного процесса  
**Информационный**
23. \_\_\_\_ анализ проводится с целью исследования статических характеристик системы путем выделения в ней подсистем и элементов различного уровня и определения отношений и связей между ними  
**Структурный**
24. К \_\_ программному обеспечению относят операционные системы, системы программирования и программы технического обслуживания, которые предоставляют сервис для эксплуатации компьютера, выявления ошибок при сбоях, восстановления испорченных программ и данных  
**общему**
25. Объектами исследования \_\_ анализа являются частные и обобщенные показатели системы, образующие иерархическую структуру  
**параметрического**
26. Под \_\_ понимается процесс исследования системы управления, основанный на ее декомпозиции с последующим определением статических и динамических характеристик составляющих элементов, рассматриваемых во взаимосвязи с другими элементами системы и окружающей средой  
**анализом**
27. Под \_\_ понимается процесс создания (совершенствования, реорганизации) системы управления, удовлетворяющей поставленным требованиям  
**синтезом**
28. Разбиение системы на составляющие части для понимания принципов её функционирования называется \_\_\_\_  
**анализом**
29. Структура системы может описываться на \_\_\_\_ уровнях
- **концептуальном**
  - **логическом**
  - **физическом**
30. Цель \_\_ анализа - исследование динамических характеристик системы путем определения процессов изменения ее состояний с течением времени на основании принятых алгоритмов функционирования  
**функционального**

## Примерные вопросы на зачет

- Понятие системы, формирование теории систем. Методологические основы построения теории систем.
2. Законы теории систем и их содержание.
  3. Методы моделирования, используемые в теории систем.
  4. Базовые понятия теории систем: система, подсистема, элемент, отношение, связь, виды связей, структура, состояние системы, поведение системы, развитие системы.
  5. Понятие системы. Общие свойства, характеризующие понятие «система».
  6. Средства описания структур и их содержание.
  7. Классификация систем. Описание общих и специфических свойств организационной структуры элементов, связей и отношений в целостном образовании для познания.
  8. Информационная система. Структура и классификация информационных систем.
  9. Этапы в становлении и развитии ИС.
  10. Процессы, протекающие в ИС. Структура управления организацией.
  11. Структура и классификация информационных систем.
  12. Информационные технологии, реализуемые в ИС.
  13. Иерархическая структура информационных технологий. Требования, предъявляемые к ИТ.
  14. Виды информационных технологий. Область применения.
  15. Виды сигналов и потоки информации, их характеристики.
  16. Характеристики процесса обработки информации.
  17. Точность процесса обработки информации. Расчетное определение погрешностей.
  18. Время реализации алгоритма, оценка времени реализации алгоритма.
  19. Системный анализ в исследовании ИС управления. Этапы системного анализа.
  20. Описание ИС с использованием методологии SADT. Разработка функциональной модели ИС IDEF0.
  21. Описание системы менеджмента качества ПО «Полированное стекло» ОАО «Эй Джи Си Борский стекольный завод».
  22. Описание документооборота и обработки информации в информационной системе. Модель DFD.
  23. Описание информационных характеристик СМК производства листового стекла.
  24. Описание данных информационной системы в виде информационной модели (IDEF1X).
  25. Соответствие стрелок в моделях процессов отдельным сущностям в модели данных.
  26. Создание модели данных с помощью программы Erwin.
  27. Характеристика классической сети Петри. Свойства сетей Петри.
  28. Моделирование динамических вычислительных процессов сетями Петри.
  29. Графические представления как класс методов формализованного представления систем.
  30. Метод построения линейного графика Гантта.
  31. Графическое отображение работ проекта и их взаимосвязей. Сетевая диаграмма.
  32. Построение схемы сетевого графика. Критический путь, временной резерв.
  33. Когнитивный подход к описанию систем. Когнитивные модели.
  34. Описание структуры причинно-следственных связей процессов с помощью когнитивных моделей.
  35. Основные черты системного подхода. Системные задачи. Особенности реализации системного подхода.
  36. Сущность системного подхода. Особенности реализации системного

подхода.

37. Практическая задача системного подхода в исследовании систем управления.
38. Методы моделирования в исследованиях систем. Основные методы моделирования.
39. Основные приемы и методы формализации предметной области исследований.
40. Принципы построения моделей. Подходы к построению моделей.
41. Этапы построения математических моделей, их содержание.
42. Неформальные и формальные методы системного анализа.
43. Алгоритм проведения системно-кибернетического исследования.
44. Степень формализации моделей. Выбор формальных средств.
45. Факторы, оказывающие влияние на выбор адекватной степени детализации модели.
46. Вербальные или понятийные модели, назначение.
47. Вербальная модель архитектуры предприятия и информационной системы.
48. Логико-лингвистические и семиотические модели. Модель преобразования данных в ЭВМ.
49. Статистические, теоретико-вероятностные модели, их особенности.
50. Аналитические модели. Модель организации обслуживания вычислительных задач.
51. Имитационное моделирование. Модель расчета характеристик надежности ИС.
52. Структурный анализ информационных систем управления. Структурные характеристики процесса управления.
53. Сущность функционального анализа систем управления. Этапы функционального анализа.
54. Объекты информационного анализа систем управления. Классификация и характеристика информационных процессов.
55. Структура информационного процесса в системах управления.
56. Анализ информационных систем. Цели и задачи анализа.
57. Структурирование системы. Цель структурирования. Задачи анализа структуры.
58. Определение функциональных особенностей системы. Исследование информационных характеристик системы.
59. Оценка эффективности системы. Обобщение и оформление результатов анализа.
60. Структурный и функциональный анализы систем управления.
61. Информационный анализ систем управления. Объекты информационного анализа.
62. Структура информационного процесса. Виды преобразования информации.
63. Параметрический анализ систем управления. Сущностью параметрического анализа.
64. Синтез информационных систем. Цели синтеза и его содержание.
65. Порядок построения концептуальной модели варианта новой ИС.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

*Ключи к тестовым заданиям.*

**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**

**«Теория информационных процессов и 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.

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

8.1. Основная литература № п/п Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год

1. Бакланова О. Е. Информационные системы [Электронный учебник] : Учебное пособие / Бакланова О. Е., 2008, Евразийский открытый институт. - 290 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/10682>

2. Гаспарян М. С. Информационные системы и технологии [Электронный учебник] : Учебное пособие / 2. Гаспарян М. С., 2011, Евразийский открытый институт. - 370 с. - Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/10680>

3. Информационные системы и технологии [Электронный учебник] : Монография. Ч. 1 : Информационные системы и технологии : Монография / В. Д. Колдаев ; , 2012. - 126 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8982>

4. Информационные системы и технологии [Электронный учебник] : Монография. Ч. 2 : Информационные системы и технологии : Монография / О. В. Корзаченко ; , 2012. - 140 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8983>

5.3. Дополнительная литература № п/п Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год

1. Теория информационных систем : учеб.пособие / М. П. Афанасьев [и др.]. Ч. 1 : Информационно-вычислительные системы, 2008. - 317 с.

2. Теория информационных систем : учеб.-метод. комплекс, информ. о дисциплине, рабочие учеб. материалы, информ. ресурсы дисциплины, блок контроля освоения дисциплины: спец. 220100.62 / Федер. агентство по образованию, СЗТУ, Каф. ТиМП, 2008, Изд-во СЗТУ. - 31, [1] с включ. обл. с.

### **в) ресурсы ЭБС.**

1. Электронная библиотека КЧГУ – <http://pnu.edu.ru/ru/library/e-lib>.

2. Электронно-библиотечная система Университетская библиотека онлайн – <http://biblioclub.ru>.

3. Научная электронная библиотека - <http://www.elibrary.ru>

4. Сайт Российской государственной библиотеки - <http://www.rsl.ru>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной 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.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
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.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**Методические рекомендации к организации самостоятельной работы обучающихся** по дисциплине «Теория информационных процессов и систем» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится зачет по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на зачет, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к зачету, а сам зачет становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае

большого количества затруднений при раскрытии предложенного на зачете вопроса студенту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
- 2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 3) обязательно выполнять все домашние задания;
- 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

**Целью** изучения дисциплины является обеспечение общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущих бакалавров математики и информатики, которая заключается в умении оптимально использовать знания о технологиях производства информационного продукта, технике средств массовой информации в профессиональной деятельности; повышение культуры мышления; овладение навыками публичного выступления и делового общения; формирование навыков редактирования.

При подготовке студентов к практическим занятиям по курсу необходимо не только знакомить студентов с теориями и методами практики, но и стремиться отрабатывать на практике необходимые навыки и умения.

Практическое занятие - это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение студентов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса «Теория информационных процессов и систем» применяются следующие виды практических занятий: семинар-конференция (студенты выступают с докладами по теме рефератов, которые тут же и обсуждаются), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий лингвистической науки. Они включают обсуждение отдельных вопросов, разбор трудных понятий и их сравнение. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения к самоорганизации для выполнения предложенных домашних заданий. При этом *алгоритм подготовки будет следующим:*

1 этап - поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы;

2 этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап - составление плана ответа на конкретные вопросы (конспект по теоретическим вопросам к практическому занятию, не менее трех источников для подготовки, в конспекте должны быть ссылки на источники).

Важнейшие требования к выступлениям студентов - самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Доклад является формой работы, при которой студент самостоятельно готовит сообщение на заданную тему и далее на семинарском занятии выступает с этим сообщением.

При подготовке к докладам необходимо:

- подготовить сообщение, включающее сравнение точек зрения различных авторов;
- сообщение должно содержать анализ точек зрения, изложение собственного

мнения или опыта по данному вопросу, примеры;

- вопросы к аудитории, позволяющие оценить степень усвоения материала;
- выделение основных мыслей, так чтобы остальные студенты могли конспектировать сообщение в процессе изложения. Доклад (сообщение) иллюстрируется конкретными примерами из практики.

## 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	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023г.	с 12.05.2023 г. по 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: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka-kchgu/">https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/</a>	Бессрочный

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

1. 369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29, учебный корпус 2, ауд. 13:

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

3. Для проведения конференций

Специализированная мебель: столы, стулья, доска.

Технические средства обучения: Мультимедийный комплекс: переносной ноутбук с подключением к сети «Интернет» и выходом в ЭИОС вуза, звуковые колонки, проектор с настенным экраном.

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
3. ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
4. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018- 2020), бессрочная
5. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
6. Kaspersky Endpoint Security (Договор №56/2023), с 05.03.2023 по 03.03.2025 г.

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



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

Для лиц с ОВЗ и/или с инвалидностью РПД разрабатывается на основании «Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д.Алиева».

## 12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

<b>Изменение</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений</b>	<b>Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения</b>	<b>Дата введения изменений</b>
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.	27.06.2023г., протокол №10	Решение ученого совета КЧГУ от 29 июня 2023 года	29.06.2023 г.
Переутверждена ОП ВО. Обновлены РПД, РПП, РПВ, календарный план воспитания, программы ГИА, календарный график учебного процесса.	27.06.2023г., протокол №10	Решение ученого совета КЧГУ от 29 июня 2023 года	29.06.2023 г.