

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ



Декан ФЭУ

З.М. Чомаева

26.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

**«Прикладная информатика в государственном и
муниципальном управлении»**

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - 2023

(по учебному плану)

Карачаевск, 2023

Программу составил(а): *канд. экон. наук, доцент Асхакова Ф.Х.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования» - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль – Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики на 2023-2024 уч. год

Протокол № 10.2 от 22. 06. 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой  *канд. экон. наук, доцент Маршанов Б.М.*

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	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.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.2. Тематика лабораторных занятий.....	8
5.3. Примерная тематика курсовых работ	8
6. Образовательные технологии.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	10
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	13
7.2.1. Тестовые задания для промежуточной аттестации	13
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен).....	20
7.2.3. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	21
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	22
8.1. Основная литература:	22
8.2. Дополнительная литература:	23
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	23
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	24
10.1. Общесистемные требования	24
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	25
10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	27
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	28

1. Наименование дисциплины (модуля)

Операционные системы

Целью данного курса является, познакомить студентов с основными понятиями, методами построения, способами использования, инструментами операционных систем. Дать базовые навыки работы с системным и прикладным программным обеспечением. Познакомить с различными видами, с теоретическими и практическими вопросами, касающимися операционных систем.

Для достижения цели ставятся задачи:

Знать основные понятия теории операционных систем, информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Уметь выбирать, устанавливать и настраивать современные операционные системы, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; выполнять установку и параметрическую настройку операционных систем.

Владеть навыками применения современных операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками установки и настройки программного и аппаратного обеспечения.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03.- «Прикладная информатика» (квалификация – «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Операционные системы» Б.1О.14 относится к обязательной части Б.1.

Дисциплина (модуль) «Операционные системы» реализуется:

- по очной форме 2 курс 4 семестр.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	Б1.О.14
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Операционные системы» является базовой, знакомит студентов с основными понятиями, методами построения, способами использования, инструментами операционных систем. Даёт студентам базовые навыки работы с системным и прикладным программным обеспечением.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Операционные системы» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ОПК-2, ОПК-5.	

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

Процесс изучения дисциплины «Операционные системы» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

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

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Знать основные понятия теории операционных систем, информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Уметь выбирать, устанавливать и настраивать современные операционные системы, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Владеть навыками применения современных операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем. Уметь выполнять инсталляцию и параметрическую настройку операционных систем Владеть навыками инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения

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 трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 ЗЕТ, 144 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) * (всего)		
Аудиторная работа (всего):	72	-
в том числе:		
лекции	36	-
семинары, практические занятия	36	-
практикумы	-	-
лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа:		
консультация перед зачетом	-	-
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	-
Контроль самостоятельной работы	-	-
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен	-

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

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

Для очной формы обучения

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Курс/семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
				всего	Аудиторные уч. занятия		Сам. работа	Планируемые результаты	Формы текущего контроля
					Лек.	Пр.			

							обуче- ния	
Раздел 1. Назначение и функции операционных систем								
1.	2/4	История, назначение и функции операционных систем	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
2.	2/4	Назначение и функции операционных систем	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фрон- тальный опрос, задание
Раздел 2. Архитектура (структура) операционных систем								
3.	2/4	Архитектура (структура) операционных систем.	8	4	-	4	ОПК-2, ОПК-5	Задание
4.	2/4	Архитектура (структура) операционных систем	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фрон- тальный опрос, задание
Раздел 3. Процессы и потоки								
5.	2/4	Процессы и потоки	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
6.	2/4	Взаимодействие между процессами	8	4	-	4	ОПК-2, ОПК-5	Задание
7.	2/4	Планирование процессов	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
8.	2/4	Взаимоблокировка процессов.	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
9.	2/4	Процессы и потоки	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фрон- тальный опрос, задание
Раздел 4. Управление памятью								
10.	2/4	Управление памятью	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
11.	2/4	Алгоритмы замещения страниц	8	4	-	4	ОПК-2, ОПК-5	Задание
12.	2/4	Сегментация памяти	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
13.	2/4	Управление памятью	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фрон- тальный опрос, задание
Раздел 5. Ввод-вывод и файловые системы								
14.	2/4	Ввод-вывод	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
15.	2/4	Файловые системы	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
16.	2/4	Реализация файловой системы	8	4	-	4	ОПК-2, ОПК-5	Задание

17.	2/4	Управление файлами	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фронтальный опрос, задание
18.	2/4	Файловые системы и диски	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фронтальный опрос, задание
Раздел 6. Безопасность операционных систем								
19.	2/4	Безопасность операционных систем	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
20.	2/4	Модель безопасности ОС Windows	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фронтальный опрос, задание
Раздел 7. Операционные системы								
21.	2/4	Операционные системы	4	2	-	2	ОПК-2, ОПК-5	Задание
22.	2/4	Операционные системы	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фронтальный опрос, задание
23.	2/4	Установка ос в виртуальных машинах	8	-	4	4	ОПК-2, ОПК-5	Фронтальный опрос, задание
Итого за 4 семестр			144	36	36	72		

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

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

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

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

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

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

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

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

1. Обсуждение в группах

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

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

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

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

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

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

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

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

2. Публичная презентация проекта

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

3. Дискуссия

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

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

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

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

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

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

7. Фонд оценочных средств для проведения 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
ОПК-2					
Базовый	Знает основные понятия теории операционных систем, информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Не знает основные понятия теории операционных систем, информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	В целом знает основные понятия теории операционных систем, информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знает основные понятия теории операционных систем, информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
	Умеет выбирать, устанавливать и настраивать современные операционные системы, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Не умеет выбирать, устанавливать и настраивать современные операционные системы, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	В целом умеет выбирать, устанавливать и настраивать современные операционные системы, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет выбирать, устанавливать и настраивать современные операционные системы, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
	Владеет навыками применения современных операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении	Не владеет навыками применения современных операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении задач	В целом владеет навыками применения современных операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении задач	Владеет навыками применения современных операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении	

Повышенн ый	задач профес- сиональной деятельности. Знает основные по- нятия теории операцион- ных систем, информаци- онные техно- логии и про- граммные средства, в том числе отечествен- ного произ- водства при решении за- дач професси- ональной дея- тельности Владеет навы- ками инстал- ляции про- граммного и аппаратного обеспечения информаци- онных и авто- матизирован- ных систем	профессио- нальной дея- тельности.	профессио- нальной дея- тельности.	нии задач про- фессиональной деятельности.	В полном объ- еме знает ос- новные поня- тия теории операционных систем, инфор- мационные технологии и программные средства, в том числе отече- ственного про- изводства при решении задач профессио- нальной дея- тельности
	Умеет выби- рать, устанавли- вать и настраивать современные операцион- ные системы, в том числе отечествен- ного произ- водства при решении за- дач професси- ональной дея- тельности. Владеет навыками применения современных				

	операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.				менных операционных систем, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5					
Базовый	Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Не знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	В целом знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	
	Умеет выполнять установку и параметрическую настройку операционных систем.	Не умеет выполнять установку и параметрическую настройку операционных систем.	В целом умеет выполнять установку и параметрическую настройку операционных систем.	Умеет выполнять установку и параметрическую настройку операционных систем.	
	Владеет навыками установки и настройки программного и аппаратного обеспечения.	Не владеет навыками установки и настройки программного и аппаратного обеспечения.	В целом владеет навыками установки и настройки программного и аппаратного обеспечения.	Владеет навыками навыками установки и настройки программного и аппаратного обеспечения.	
Повышенный	Знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.				В полном объеме знает основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	Умеет выполнять установку и параметрическую				В полном объеме умеет выполнять установку и

настройку операционных систем.				параметрическую настройку операционных систем.
Владеет навыками инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения.				В полном объеме владеет навыками инсталляции и настройки программного и аппаратного обеспечения.

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

7.2.1. Тестовые задания для промежуточной аттестации

1. Выберите из предложенного списка, что может являться критерием эффективности вычислительной системы:

- a) пропускная способность
- b) занятость оперативной памяти
- c) загруженность центрального процессора
- d) занятость временной памяти

2. Системы пакетной обработки предназначены для решения задач:

- a) вычислительного характера
- b) требующих постоянного диалога с пользователем
- c) занятость оперативной памяти
- d) требующих решения конкретной задачи за определенный промежуток времени

3. В каких системах гарантируется выполнение задания за определенный промежуток времени:

- a) пакетной обработки
- b) разделения времени
- c) занятость оперативной памяти
- d) системах реального времени

4. В системах пакетной обработки суммарное время выполнения смеси задач:

- a) равно сумме времен выполнения всех задач смеси
- b) меньше или равно суммы времен выполнения всех задач смеси
- c) больше или равно суммы времен выполнения всех задач смеси
- d) занятость оперативной памяти

5. В системах реального времени

- a) набор задач неизвестен заранее
- b) занятость оперативной памяти
- c) набор задач известен заранее
- d) известен или нет набор задач зависит от характера системы

6. Самое неэффективное использование ресурсов вычислительной системы:

- a) в системах пакетной обработки
- b) занятость оперативной памяти
- c) в системах разделения времени
- d) в системах реального времени

7. В многопоточных системах поток есть –...

- a) заявка на ресурсы
 - b) занятость оперативной памяти
 - c) заявка на ресурс ЦП
 - d) **заявка на ресурс ОП**
8. Потоки создаются с целью:
- a) **ускорения работы процесса**
 - b) защиты областей памяти
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) улучшения межпроцессного взаимодействия
9. Как с точки зрения экономии ресурсов лучше распараллелить работу:
- a) создать несколько процессов
 - b) создать несколько потоков
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) **оба равнозначны, можно выбирать любой из них**
10. Планирование потоков игнорирует:
- a) приоритет потока
 - b) занятость оперативной памяти
 - c) время ожидания в очереди
 - d) **принадлежность некоторому процессу**
11. В каких системах тип планирования статический
- a) реального времени
 - b) разделения времени
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) **пакетной обработки**
12. Состояние, которое не определено для потока в системе:
- a) выполнение
 - b) синхронизация
 - c) ожидание
 - d) **готовность**
13. При каком кванте времени в системах, использующих алгоритм квантования, время ожидания потока в очереди не зависит от длительности ее выполнения:
- a) при маленьком кванте времени
 - b) занятость оперативной памяти
 - c) при длительном кванте времени
 - d) **при любом кванте времени**
14. Приоритет процесса не зависит от:
- a) того, является ли процесс системным или прикладным
 - b) **статуса пользователя**
 - c) требуемых процессом ресурсов
 - d) занятость оперативной памяти
15. В каких пределах может изменяться приоритет потока в системе Windows NT:
- a) от базового приоритета процесса до нижней границы диапазона приоритета потоков реального времени
 - b) от нуля до базового приоритета процесса
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) **базовый приоритет процесса ± 2**
16. Каких классов прерываний нет?
- a) аппаратных
 - b) асинхронных
 - c) внутренних
 - d) **программных**

17. Какие из прерываний можно считать синхронными?
- внешние
 - внутренние**
 - программные
 - динамические
18. Память с самой высокой стоимостью единицы хранения:
- дисковая память
 - оперативная память
 - занятость оперативной памяти
 - регистры процессора**
19. Какая функция ОС по управления оперативной памятью характерна только для мультизадачных ОС:
- выделение памяти по запросу
 - освобождение памяти по завершению процесса
 - занятость оперативной памяти
 - защита памяти**
20. Какая стратегия управления памятью определяет, какие конкретно данные необходимо загружать в память:
- выборки**
 - размещения
 - замещения
 - загрузки
21. Виртуальные адреса являются результатом работы:
- пользователя
 - транслятора**
 - компоновщика
 - ассемблера
22. Какого типа адреса могут быть одинаковыми в разных процессах:
- виртуальные**
 - физические
 - реальные
 - сегментные
23. Недостатки распределения памяти фиксированными разделами:
- сложность реализации
 - сложность защиты
 - ограничение на число одновременно выполняющихся процессов**
 - фрагментация памяти
24. Какой процесс обязательно должен выполняться в системе памяти с перемещаемыми разделами:
- сжатие
 - перемещение
 - занятость оперативной памяти
 - свопинг**
25. Что из ниже перечисленного верно для свопинга:
- на диск выгружается неиспользуемая в настоящий момент часть процесса
 - на диск выгружаются неиспользуемые процессом данные
 - занятость оперативной памяти
 - на диск выгружается не активный процесс**
26. Таблица страниц используется для:
- преобразования виртуального адреса в физический**
 - для ускорения работы процесса
 - для реализации свопинга

- d) занятость оперативной памяти
27. Объем страницы:
- a) выбирается по возможности максимальный
 - b) занятость оперативной памяти
 - c) выбирается минимальным
 - d) **для процессоров x86 стандартно равен 4 кбайта**
28. Кэширование – это:
- a) способ функционирования дисковых устройств
 - b) способ работы с ОП
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) **способ взаимного функционирования двух типов запоминающих устройств**
29. Что может выступать в качестве кэша для ОП:
- a) **дисковые устройства**
 - b) быстродействующая статическая память
 - c) виртуальная память
 - d) занятость оперативной памяти
30. Атаки класса «отказ в обслуживании» направлены на:
- a) **полный или частичный вывод ОС из строя**
 - b) вывод из строя аппаратуры ПК
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) полное или частичное удаление установленного ПО
31. Какой вид многозадачности не существует?
- a) Вытесняющая многозадачность
 - b) **Кооперативная (не вытесняющая) многозадачность**
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) Симметричная многозадачность
32. Существуют ли классификация ядер ОС по особенностям выполнения ядра в много-процессорных системах? (учитывая, что такие системы ядром поддерживаются)
- a) Да
 - b) **Нет**
 - c) Возможно
33. Где должен располагаться код для обнаружения оборудования? (учитывая современные устройства)
- a) **В ядре (или обязательных модулях, серверах для немонолитных архитектур)**
 - b) Вне ядра, в драйверах
 - c) Не занятость оперативной памяти
 - d) Занятость оперативной памяти
34. Какое ядро современных ОС поддерживает Multiboot Specification?
- a) **Windows**
 - b) SunOS 82
 - c) MacOS
 - d) Все ядра BSD
35. Какие основные преимущества микроядерной архитектуры?
- a) Упрощение переносимости
 - b) Улучшение безопасности
 - c) **Повышенные отказоустойчивость и степень структурированности**
 - d) Все выше перечисленное
36. В какой из ОС впервые был реализован стек протоколов TCP/IP?
- a) BSD
 - b) **Windows**
 - c) Linux
 - d) DOS

37. В какой ОС поддержка графического интерфейса пользователя (GUI) интегрирована непосредственно в ядро?
- Windows
 - Оникс
 - BSD
 - Linux**
38. Укажите типы сообщений, которые могут использоваться в микроядерных ОС
- Синхронные и асинхронные**
 - Только синхронные
 - Паразиторные
 - Только асинхронные
39. В чём главный недостаток монолитных ядер?
- Их нельзя модифицировать во время работы**
 - Со временем они настолько разрастаются, что резко усложняется внесение каких-либо изменений
 - Они занимают слишком много оперативной памяти
 - Невозможно
40. Укажите основное средство межпроцессного взаимодействия в микроядерных архитектурах
- Потоки
 - Удалённые вызовы процедур (RPC, Remote Procedure Call)**
 - Сообщения
 - СМС
41. Какая нотация вызовов функций принята в системных вызовах Windows?
- Смесь нотаций языков C и Pascal (обратный порядок аргументов, очистка стека функцией)
 - Нотация языка Pascal (прямой порядок аргументов, очистка стека функцией)
 - Нотационные знаки
 - Нотация языка C (обратный порядок аргументов, очистка стека вызывающим кодом)**
42. Достаточно ли установки антивирусного пакета для того, чтобы считать ОС защищённой:
- Да**
 - Нет
 - Возможно
43. Для обеспечения безопасности системы должны использоваться средства, которые при отказе переходят в состояние:
- максимальной защиты
 - минимальной защиты**
 - средняя защита
 - нормальная защита
44. При организации защиты в системе необходимо руководствоваться принципом:
- максимальной защиты**
 - минимальной защиты
 - без баланса
 - баланса возможного ущерба от угрозы и затрат на ее предотвращение
45. Слабости парольной защиты:
- трудность распознавания**
 - возможность раскрытия пароля путем подбора
 - возможность обхода парольной защиты
 - занятость оперативной памяти
46. В асимметричных системах шифрования:

- a) ключ шифрования совпадает с ключом расшифрования
 - b) занятость оперативной памяти
 - c) ключ шифрования отличается от ключа расшифрования
 - d) **ключи генерируются случайным образом**
47. Файловая система является частью:
- a) дисковых систем
 - b) драйверов дисков
 - c) **ОС**
 - d) пользовательских программ
48. Какую структуру образуют файлы в ФС (файловой системе) FAT?
- a) Древовидную
 - b) **Сетевую**
 - c) Реляционную
 - d) Плоскую
49. Одна ФС в системах Windows занимает, как правило:
- a) 1 физический диск
 - b) 1 логический диск
 - c) **1 раздел диска**
 - d) 1 логика
50. В ФС FAT атрибуты файлов хранятся
- a) **вместе с файлом**
 - b) в каталогах
 - c) в индексных дескрипторах
 - d) в таблицах FAT
51. Диски – это память:
- a) **с последовательным доступом**
 - b) с индексно-последовательным доступом
 - c) с прямым доступом
 - d) с левым
52. Какой разметки нет на диске?
- a) Дорожек
 - b) **Кластеров**
 - c) Цилиндров
 - d) Секторов
53. Минимальная единица, участвующая в операциях обмена с дисковым устройством:
- a) байт
 - b) сектор
 - c) **дорожка**
 - d) цилиндр
54. Размер логического диска:
- a) **меньше или равен размеру раздела**
 - b) равен размеру раздела
 - c) больше или равен размеру раздела
 - d) занятость оперативной памяти
56. ОС Windows поддерживают следующие типы разделов:
- a) **основной**
 - b) базовый
 - c) подкачки
 - d) дополнительный
57. Раздел, с которого загружается ОС при запуске компьютера называется:
- a) загрузочным
 - b) основным

- c) дополнительным
 - d) **активным**
58. Минимальный фактический размер файла на диске равен:
- a) 1 биту
 - b) 1 байту
 - c) 1 сектору
 - d) **1 кластеру**
59. На диске не может быть кластера размером:
- **512 байт**
 - 1024 байта
 - 1536 байт
 - 2048 байт
60. Числовое значение –12, 16, 32 – в ФС FAT отражает:
- размер кластера на диске
 - дополнительный
 - **разрядность элемента в таблице FAT**
 - допустимое количество символов в имени файла
61. Максимальный размер диска, поддерживаемого FAT16: практически неограничен
- 1024 кбит
 - 512 Мбайт
 - **2 Гбайта**
62. Недостатки ФС FAT:
- a) сложность реализации
 - b) **не поддерживают разграничения доступа к файлам и каталогам**
 - c) не поддерживают длинных имен файлов
 - d) не содержат средств поддержки отказоустойчивости
63. Какие функции выполняет операционная система?
- a) обеспечение организации и хранения файлов
 - b) занятость оперативной памяти
 - c) **организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера**
 - d) все выше перечисленные
64. Где находится BIOS?
- a) в оперативно-запоминающем устройстве (ОЗУ)
 - b) на винчестере
 - c) на CD-ROM
 - d) **в постоянно-запоминающем устройстве (ПЗУ)**
65. ОС Windows поддерживает длинные имена файлов. Длинным именем файла считается
- a) любое имя файла без ограничения на количество символов в имени файла
 - b) любое имя файла латинскими буквами, не превышающее 255 символов
 - c) занятость оперативной памяти
 - d) **любое имя файла, не превышающее 255 символов**
66. Внутренние команды – это...
- a) команды, предназначенные для создания файлов и каталогов
 - b) занятость оперативной памяти
 - c) **команды, встроенные в DOS**
 - d) команды, которые имеют расширения sys, exe, com
67. Операционная система сети включает в себя управляющие и обслуживающие программы. К управляющим относятся
- a) Межпрограммный доступ
 - b) Доступ отдельных прикладных программ к ресурсам сети

- c) Синхронизация работы прикладных программных средств
- d) **Все выше перечисленные**

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

1. История ОС
2. Назначение и функции операционной системы
3. Интерфейс Win32 API позволяет программам работать почти на всех версиях Windows
4. Структура операционных систем
5. Монолитная система
6. Многоуровневая структура ОС
7. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)
8. Архитектура операционной системы
9. Обобщенная структура управляющей программы
10. Ядро и привилегированный режим
11. Многослойная структура ОС
12. Аппаратная зависимость и переносимость ОС
13. Переносимость операционной системы
14. Микроядерная архитектура
15. Совместимость и множественные прикладные среды
16. Понятие процесса
17. Модель процесса
18. Потoki (нити, облегченный процесс)
19. Взаимодействие между процессами
20. Взаимное исключение с активным ожиданием
21. Примитивы взаимодействия процессов
22. Семафоры
23. Взаимоблокировка процессов
24. Моделирование взаимоблокировок
25. Методы борьбы с взаимоблокировками
26. Динамическое избежание взаимоблокировок
27. Основные понятия планирования процессов
28. Планирование в системах пакетной обработки
29. Планирование в интерактивных системах
30. Планирование в системах реального времени
31. Управление памятью
32. Методы без использования внешней памяти
33. Распределение памяти с фиксированными разделами
34. Распределение памяти динамическими разделами
35. Методы с использованием внешней памяти (свопинг и виртуальная память)
36. Свопинг (подкачка)
37. Виртуальная память
38. Алгоритмы замещения страниц
39. Распределение памяти
40. Основные понятия сегментации

41. Реализация сегментации
42. Особенности реализации в UNIX
43. Принципы аппаратуры ввода-вывода
44. Принципы программного обеспечения ввода-вывода
45. Программные уровни и функции ввода-вывода
46. Работа прерываний

7.2.3. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица перевода бально-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
	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»

Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	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. Бабаев, С.И. Операционные системы. Лабораторный практикум: учеб. пособие / С.И. Бабаев, С.В. Засорин. – М.: КУРС, 2018. – 240 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-906923-87-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1017175>
2. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для СПО / Н. А. Староверова. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 412 с. – ISBN 978-5-8114-6385-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/162376>.
3. Власенко, А. Ю. Операционные системы: учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. – Кемерово: КемГУ, 2019. – 161 с. – ISBN 978-5-8353-2424-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121996>.
4. Кузьмич, Р. И. Операционные системы : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. – Красноярск: СФУ, 2018. – 122 с. – ISBN 978-5-7638-3949-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/157573>.
5. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/11186. – ISBN 978-5-16-010893-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044511>.
6. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации: Учеб. пособие / С. В. Назаров. - Москва: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. – 504 с.: ил. – ISBN 978-5-91136-036-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/369379>.

7. Иванько, А. Ф. Системное программное обеспечение информационных мультимедиа-систем : учебное пособие / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-8114-4927-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139325>.

8.2. Дополнительная литература:

1. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1: учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. – 139 с. – ISBN 978-5-9275-3367-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088203>.
2. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 2: учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-9275-3368-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088205>.
3. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды: учебник / Рудаков А.В. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-85-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/946815>.

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 вопросов, 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
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.

Тест	<p>Тест – это стандартизированные и обычно краткие, и ограниченные во времени испытания. Тестирование позволяет путем поиска правильного ответа и разбора допущенных ошибок лучше усвоить тот или иной материал.</p> <p>Предлагаемые тестовые задания разработаны в соответствии с Программой по дисциплины «Информационные системы и технологии».</p> <p>Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов.</p> <p>Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать правильный ответ. На выполнение теста отводится время в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста.</p>
Самостоятельная работа	<p>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.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – это подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах экзамена.</p>

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

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

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

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

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

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

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

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
<p>Лаборатория информационных систем и технологии для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, занятий семинарского типа, практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> <i>столы ученические, стулья, доска маркерная.</i> <i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i> <i>Технические средства обучения:</i></p> <p>Персональные компьютеры в количестве 20 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); – пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная); 	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 509</p>

<ul style="list-style-type: none"> – пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная); – образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная); – пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная); – система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Контракт № 0379400000323000002/1 от 27.02.2021 г. (срок действия от 01.03.2023 до 01.03.2024)); – Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.); – пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия). 	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска меловая.</p> <p><i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i></p> <p><i>Технические средства обучения:</i> Интерактивная доска в комплекте с проектором, системный блок с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная; – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная; – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная; – Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная; – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная; – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 508</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска меловая. Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</p>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика,</p>

<p>Технические средства обучения: ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная; – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная; – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная; – Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная; – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная; – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 	<p>г. Карачаевск, ул. Ленина, 29.</p> <p>Учебно-лабораторный корпус, ауд. 507</p>
<p>Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеоувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная; – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная; – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная; – Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная; – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная; – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). № 280Е-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г. 	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика,</p> <p>г. Карачаевск, ул. Ленина, 29.</p> <p>Учебно-лабораторный корпус, каб. 102 а.</p>

10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

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

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».