

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**

**Финансовые вычисления**

*(наименование дисциплины (модуля))*

**Направление подготовки**

09.03.03 Прикладная информатика

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная / заочная

**Год начала подготовки - 2021**

*(по учебному плану)*

Карачаевск, 2023



## 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.....	5
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий .....	7
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).....	8
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций.....	8
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	10
7.2.1. Типовые темы к докладам и выступлениям: .....	10
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации .....	11
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов.....	13
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров .....	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	19
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	20
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	20
10.1. Общесистемные требования .....	20
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	21
10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы..	23
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	23

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

### Финансовые вычисления

#### Целью изучения дисциплины является:

формирование практических навыков использования современных приемов финансовых вычислений, научить студентов решать конкретные финансовые задачи, добиться максимального приближения студентов к практической деятельности специалиста в области управления финансами.

#### Для достижения цели ставятся задачи:

- ознакомить студентов с основами финансовой математики;
  - изучить методики применения методов финансовой математики для проведения количественного анализа практических ситуаций;
  - применить полученные знания для решения типичных задач количественного финансового анализа;
  - использовать стандартное программное обеспечение персональных компьютеров для проведения финансовых вычислений.

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

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части и изучается на 3 курсе в 6 семестре по очной формы обучения и на 4 курсе в 8 семестре по заочной формы обучения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.09.02
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по таким дисциплинам, как «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Экономическая теория» и «Финансы и кредит».	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Корпоративные финансы», «Статистика». Также, знания, полученные в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик, а также для выпускного квалификационного исследования.	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин базовой части профессионального цикла: «Корпоративные финансы», «Статистика». Также, знания, полученные в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик, а также для выпускного квалификационного исследования.	

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

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к	ПК-1.1. Знает методику проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей	<b>Знать</b> методы проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей; математические модели основных задач микро- и макроэкономики, математические методы решения финансовых задач.

	<b>информационной системе</b>	ПК-1.2 Умеет выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе ПК-1.3 Владеет методикой обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей	<b>Уметь</b> выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; решать финансовые задачи с использованием современных средств автоматизации вычислений. <b>Владеть</b> методикой обследования финансов организации и выявления информационных потребностей пользователей.
--	-------------------------------	--	---

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет **3 ЗЕТ, 108 академических часов.**

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108	108
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>	54	
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	54	10
<b>в том числе:</b>		
лекции	36	6
семинары, практические занятия	18	4
практикумы		
лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и д		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	54	94
<b>Контроль самостоятельной работы</b>		4
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	зачет, 6 сем	зачет, 8 сем

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

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

**ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля	
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		Планируемые результаты обучения
				Лек	Пр	Лаб			
1.	Тема 1. Введение в курс «Финансовые вычисления»	12	4	–	2	6	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
2.	Тема 2. Операции наращения	12	4	–	2	6	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
3.	Тема 3. Операции дисконтирования	20	6	–	4	10	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
4.	Тема 4. Денежные потоки	12	4	–	2	6	УК-2, ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
5.	Тема 5. Ценные бумаги как объект финансовых вычислений	12	4	–	2	6	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
6.	Тема 6. Инвестиции как объект финансовых вычислений	12	4	–	2	6	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
7.	Тема 7. Управление запасами. Теоретические основы методов управления запасами.	16	6	–	2	8	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
8.	Тема 8. Финансовое планирование	12	4	–	2	6	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания	
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>–</b>	<b>18</b>	<b>54</b>			

### ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля	
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		Планируемые результаты обучения
		Лек		Пр	Лаб				
1.	Тема 1. Введение в курс «Финансовые вычисления»	12	2				10	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
2.	Тема 2. Операции наращения	12		2			10	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
3.	Тема 3. Операции дисконтирования	12	2				10	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
4.	Тема 4. Денежные потоки	12		2			10	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
5.	Тема 5. Ценные бумаги как объект финансовых вычислений	12	2				12	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
6.	Тема 6. Инвестиции как объект финансовых вычислений	14					14	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
7.	Тема 7. Управление запасами. Теоретические основы методов управления запасами.	14					14	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
8.	Тема 8. Финансовое планирование	14					14	ПК-1	Устный опрос, тест, проверка практического задания
9.	<b>Контроль</b>	<b>4</b>					<b>4</b>		
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>–</b>		<b>98</b>		

#### 5.2. Тематика и краткое содержание 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 методов обучения.

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

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

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>УК-2</b>					
	<b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты и находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения.				Умеет в полном объеме анализировать альтернативные варианты и находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения.
	<b>Владеть:</b> теоретическими знаниями в объеме, позволяющими вести организационно-управленческую работу на высоком профессиональном уровне, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.				В полном объеме владеет теоретическими знаниями в объеме, позволяющими вести организационно-управленческую работу на высоком профессиональном уровне, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.



<b>ПК-1</b>					
Базовый	<b>Знать</b> методы проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей; математические модели основных задач микро- и макроэкономики, математические методы решения финансовых задач.	Не знает методы проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей; математические модели основных задач микро- и макроэкономики, математические методы решения финансовых задач.	В целом знает методы проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей; математические модели основных задач микро- и макроэкономики, математические методы решения финансовых задач.	Знает методы проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей; математические модели основных задач микро- и макроэкономики, математические методы решения финансовых задач.	
	<b>Уметь</b> выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; решать финансовые задачи с использованием современных средств автоматизации вычислений.	Не умеет выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; решать финансовые задачи с использованием современных средств автоматизации вычислений.	В целом умеет выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; решать финансовые задачи с использованием современных средств автоматизации вычислений.	Умеет выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; решать финансовые задачи с использованием современных средств автоматизации вычислений.	
	<b>Владеть</b> методикой обследования финансов организации и выявления информационных потребностей пользователей.	Не владеет методикой обследования финансов организации и выявления информационных потребностей пользователей.	В целом владеет методикой обследования финансов организации и выявления информационных потребностей пользователей.	Владеет навыками методикой обследования финансов организации и выявления информационных потребностей пользователей.	
Повышенный	<b>Знать</b> методы проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей; математические модели основных задач микро- и макроэкономики, математические методы решения финансовых задач.				В полном объеме знает методы проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей; математические модели основных задач микро- и макроэкономики, математические методы решения финансовых задач.

<p><b>Уметь</b> выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; решать финансовые задачи с использованием современных средств автоматизации вычислений.</p>				<p>В полном объеме умеет выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе; решать финансовые задачи с использованием современных средств автоматизации вычислений.</p>
<p><b>Владеть</b> методикой обследования финансов организации и выявления информационных потребностей пользователей.</p>				<p>В полном объеме владеет методикой обследования финансов организации и выявления информационных потребностей пользователей.</p>

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

**7.2.1. Типовые темы к докладам и выступлениям:**

1. История развития и этапы становления науки «финансовая математика».
2. основополагающие взгляды и концепции, ведущие ученые и их труды.
3. Сущность, функции и задачи финансовой математики на современном этапе.
4. Понятие денежного потока и его составляющие.
5. Виды денежных потоков.
6. Необходимость временной оценки денежных потоков.
7. Понятие процента, процентных денег и процентных ставок.
8. Понятие простого процента. Формула простых процентов. Способы начисления процентов.
9. Расчет процентов с использованием процентных чисел.
10. Переменные процентные ставки.
11. Определение срока ссуды и величины процентной ставки.
12. Дисконтирование по простым процентам.
13. Сложный процент. Шесть функций сложного процента.
14. Функция №1 – будущая стоимость единицы. Начисление процентов за дробное число лет.
15. Внутригодовые процентные начисления.
16. Номинальная и эффективная ставка сложных процентов
17. Функция №2 – дисконтирование по сложной процентной ставке (текущая стоимость единицы).
18. Функция №3 - текущая стоимость аннуитета.
19. Метод депозитной книжки.
20. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежей (переменный аннуитет)
21. Функция №4 – периодический взнос на погашение кредита (взнос на амортизацию единицы)
22. Функция №5 – будущая стоимость аннуитета.

23. Функция №6 - периодический взнос в фонд накопления.
24. Взаимосвязи между различными функциями сложного процента.
25. Расчет лизинговых платежей.
26. Понятие национальной и иностранной валюты.
27. Продажа валюты. Кассовые и форвардные сделки.
28. Анализ доходности операций по купле продаже валюты.
29. Анализ доходности операций по конверсии валюты с наращением процентов по сложной процентной ставке.
30. Валютный арбитраж.

**Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

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

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

### 7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации

- 1 Сущность и понятие финансовых вычислений как метод экономического анализа.
- 2 Временная стоимость денег.
3. Финансовые вычисления в оценке инвестиционных проектов.
4. Финансовые вычисления в оценке рынка ценных бумаг.
5. Финансовые вычисления в оценке ссудозаемных операций
- 6 Понятие операций наращения и дисконтирования. Ставка процента и дисконта.
7. Сравнение условий кредиторов.
8. Понятие простого и сложного процента.
9. Области применения простых процентов.
10. Внутригодовые процентные начисления.
11. Начисление процентов на дробное число лет.
- 12 Непрерывное начисление процентов и непрерывное дисконтирование.
13. Эффективная годовая процентная ставка.
14. Метод чистой приведенной стоимости.
15. Чистый приведенный эффект и его правильное применение.
16. Расчет чистого приведенного эффекта (NPV).

17. Расчет индекса рентабельности (IR).
18. Расчет нормы рентабельности (IRR).
19. Расчет срока окупаемости.
20. Расчет коэффициента эффективности инвестиций (ARR).
21. Выбор варианта проекта.
22. Сравнение вариантов инвестиций в проекты.
23. Расчет эффективности инвестиций в проекты.
24. Абсолютная и сравнительная эффективность капитальных вложений.
25. Сравнительный финансовый анализ инвестиционных \* других коммерческих проектов.
26. Процентный риск.
27. Операционный риск.
28. Трансляционный риск.
29. Управление риском.
30. Понятие внутренней нормы доходности.
32. Расчет внутренней нормы доходности и срока окупаемости инвестиционных проектов
33. Методы оценки эффективности инвестиций.
34. Оценка денежного потока.
35. Проекты с неравными сроками действия, прекращение проектов, учет инфляции.
36. Риск, ассоциируемый с проектами.
37. Учет риска при принятии бюджета капиталовложений.
38. Показатели эффективности и интенсивности использования капитала.
39. Эффективность привлечения заемного капитала.
40. Анализ доходности собственного капитала.
41. Аккумулированная сумма капитала ( 1-я функция).
42. Будущая стоимость n-периодного аннуитета (2.-я функция).
- 43 Текущая стоимость аннуитета (5-я функция).
44. Фактор фонда возмещения (3-я функция).
45. Текущая стоимость будущего денежного потока (4-я функция);
46. Размер платежей для покрытия долга (6-я функция).
47. Оценка аннуитетов.
48. Анализ и оценка ценных бумаг.

**Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине  
«Финансовые вычисления»:**

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

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

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

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

### 7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

**Вопрос 1.** Укажите формулу наращенной суммы по простым процентам.

- a.  $S = P \cdot (1 + n \cdot i)$
  - b.  $S = P \cdot (1 - n \cdot d)$
  - c.  $S = P \cdot (1 - n \cdot i) - 1$
  - d.  $S = P \cdot (1 - n \cdot d) - 1$
- где  $S$  – наращенная сумма;  
 $P$  – первоначальная сумма;  
 $n$  – срок в годах;  
 $i$  – процентная ставка;  
 $d$  – учетная ставка.

**Вопрос 2.** Сущность французской практики начисления простых процентов:

- a. в использовании обыкновенных процентов и приближенного срока ссуды;
- b. в использовании точных процентов и приближенного срока ссуды;
- c. в использовании точных процентов и точного срока ссуды;
- d. **в использовании обыкновенных процентов и точного срока ссуды.**

**Вопрос 3.** Сущность германской практики начисления простых процентов:

- a. **в использовании обыкновенных процентов и приближенного срока ссуды;**
- b. в использовании точных процентов и приближенного срока ссуды;
- c. в использовании точных процентов и точного срока ссуды;
- d. в использовании обыкновенных процентов и точного срока ссуды.

**Вопрос 4.** Сущность британской практики начисления простых процентов:

- a. в использовании обыкновенных процентов и приближенного срока ссуды;
- b. в использовании точных процентов и приближенного срока ссуды;
- c. **в использовании точных процентов и точного срока ссуды;**
- d. в использовании обыкновенных процентов и точного срока ссуды.

**Вопрос 5.** Укажите формулу расчета наращенной суммы, когда применяется простая ставка, дискретно изменяющаяся во времени:

- a.  $S = P \cdot (1 - n_1 \cdot d_1)(1 - n_2 \cdot d_2) \dots (1 - n_k \cdot d_k)$
- b.  $S = P \cdot (1 - n_1 \cdot d_1) - 1(1 - n_2 \cdot d_2) - 1 \dots (1 - n_k \cdot d_k) - 1$
- c.  $S = P \cdot (1 + n_1 \cdot i_1 + n_2 \cdot i_2 + \dots + n_k \cdot i_k)$
- d.  $S = P \cdot (1 + n_1 \cdot i_1)(1 + n_2 \cdot i_2) \dots (1 + n_k \cdot i_k)$

где  $i_k$  – процентная ставка, «работающая» в  $n_k$  периоде;  $d_k$  – учетная ставка.

**Вопрос 6.** На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 28% годовых, чтобы она увеличилась в 1,5 раза.

- a. 1,5;
- b. **1,786;**
- c. 2,0;
- d. 2,53.

**Вопрос 7.** Коммерческий банк приобрел на 200,0 млн. рублей государственные краткосрочные облигации (ГКО) со сроком погашения шесть месяцев. По истечению указанного срока банк рассчитывает получить 402,0 млн. рублей. Указать доходность ГКО.

- a. 150%;
- b. **202%;**
- c. 210%;
- d. 250%.

**Вопрос 8.** Контракт предусматривает следующий порядок начисления процентов: первый год 16%. В каждом последующем полугодии ставка повышается на 1%. Определить множитель наращивания за 2,5 года.

- a. 1,2;
- b. 1,43;
- c. 1,7;
- d. **2,5.**

**Вопрос 9.** Какова должна быть продолжительность ссуды в днях для того, чтобы долг, равный 100 тыс. рублей вырос до 120 тыс. рублей при условии, что начисляются простые проценты по ставке 25% годовых (АСТ/АСТ)?

- a. 251 день;
- b. **292 дня;**
- c. 305 дней;
- d. 360 дней.

**Вопрос 10.** Из какого капитала можно получить 24 тыс. рублей через 2 года наращиванием по простым процентам по процентной ставке 25%?

- a. 10 тыс. рублей;
- b. 12 тыс. рублей;
- c. **16 тыс. рублей;**
- d. 20 тыс. рублей.

**Вопрос 11.** Нарощенная стоимость годовой ренты постнумерандо определяются по формуле:

- a.  $S=R(1+i)^n$
- b.  $S=R(1+i)^n - 1$
- c.  $S=R(1+i)^n - 1$
- d.  $S=R(1+i)^n - 1$

**Вопрос 12.** Укажите наращенную стоимость годовой ренты постнумерандо со следующими параметрами: ежегодный платеж 1000, срок ренты – 5 лет, процентная ставка – 20%.

- a. 6354;
- b. 3600;
- c. 8224;
- d. **7442.**

**Вопрос 13.** Укажите наращенную стоимость годовой ренты постнумерандо со следующими параметрами: ежегодный платеж 1000, срок ренты – 5 лет, процентная ставка – 20%, проценты начисляются раз в квартал.

- a. **6954;**
- b. 6530;
- c. 8875;
- d. 7672.

**Вопрос 14.** Нарощенная стоимость годовой ренты постнумерандо с выплатами  $p$  раз в году определяются по формуле:

- a.  $S=Rp \cdot (1+i)^n - 1$
- b.  $S=R \cdot (1+i)^n - 1$
- c.  $S=Rp \cdot (1+i)^{np} - 1$
- d.  $S=Rp \cdot (1+i)^n - 1$

**Вопрос 15.** Укажите наращенную стоимость годовой ренты постнумерандо со следующими параметрами: ежегодный платеж 1000, срок ренты – 5 лет, процентная ставка – 20%, ежегодный платеж вносится равными суммами раз в квартал.

- a. 6854;
- b. 7979;
- c. **8975;**

d. 7662.

**Вопрос 21.** Долг в сумме 100 тыс. выдан на срок 4 года под 12% годовых. Для его погашения создается погасительный фонд, на средства которого начисляются проценты по ставке 20%. Фонд формируется 4 года, взносы производятся в конце каждого года равными суммами. Укажите размеры срочных выплат.

- a. 32,685 тыс.;
- b. 25,23 тыс.;
- c. 30,629 тыс.;
- d. 33,654 тыс.

**ответ: 29,313 тыс.;**

**Вопрос 22.** Долг в сумме 100 тыс. выдан на срок 4 года под 12% годовых. Для его погашения создается погасительный фонд, на средства которого начисляются проценты по ставке 20%. Фонд формируется 4 года, взносы производятся в конце каждого года равными суммами. Укажите размеры выплат, если проценты присоединяются к основной сумме долга.

- a. 33,685 тыс.;
- b. 29,313 тыс.;**
- c. 30,629 тыс.;
- d. 33,654 тыс.

**Вопрос 25.** Долг в сумме 100 тыс. выдан на срок 4 года под 12% годовых. Для его погашения создается погасительный фонд, на средства которого начисляются проценты по ставке 20%. Фонд формируется в течении 3 последних лет, взносы производятся в конце каждого года равными суммами. Укажите размеры взносов в погасительный фонд, если проценты присоединяются к основной сумме долга.

- a. 33,685 тыс.;
- b. 27,47 тыс.;**
- c. 30,54 тыс.;
- d. 33,21 тыс.

пояснение: ответ «б», если не присоединяются к основной сумме долга; а если присоединяются, то правильного ответа нет (правильный = 43,229)

**Вопрос 26.** Два платежа считаются эквивалентными, если:

- a. равны процентные ставки;
- b. приведенные к одному моменту времени они оказываются равными;**
- c. равны наращенные суммы;
- d. равны учетные ставки.

**Вопрос 27.** В барьерной точке  $i_0$  имеем:

- a.  $P_1 = P_2$
- b.  $P_1 < P_2$
- c.  $P_1 > P_2$
- d.  $i_1 < i_0 < i_2$

где  $i$  - процентная ставка,  $P_1$  - дисконтированная сумма первого платежного обязательства,  $P_2$  - дисконтированная сумма второго платежного обязательства.

**Вопрос 28.** Консолидирование платежей это:

- a. объединение платежей;**
- b. замена платежей;
- c. разность наращенных сумм;
- d. разность дисконтных платежей.

**Вопрос 29.** Принцип финансовой эквивалентности состоит в том, что:

- a. процентные ставки одинаковые;
- b. учетные ставки одинаковые;
- c. неизменность финансовых отношений участников до и после изменения финансового соглашения;**

d. сложные учетные ставки равны.

**Вопрос 30.** При использовании сложных процентов расчет приведенных стоимостей при замене платежей можно осуществлять:

- a. на любой момент времени;
- b. на момент заключения контракта;
- c. на начальный момент;

**d. на момент времени по договоренности.**

**Вопрос 31.** Имеются два обязательства. Условие первого: выплатить 400 рублей через четыре месяца; условие второго: выплатить 450 рублей через 8 месяцев. Барьерная процентная ставка (при простой процентной ставке 20%) равна:

- a. 40,5%;
- b. 41%;**
- c. 42,8%;
- d. 45%.

**Вопрос 32.** Два платежа 1 и 2 млн. рублей и сроками уплаты через 2 и 3 года объединяются в один. Укажите точный срок консолидированного платежа в сумме 3 млн. руб. Используется сложная ставка 20%.

- a. 1,12 года;
- b. 1,35 года;
- c. 1,5 года;
- d. 1,646 года.**

**Вопрос 33.** Два платежа 1 и 2 млн. рублей и сроками уплаты через 2 и года объединяются в один. Определить приближенный срок консолидированного платежа в сумме 3 млн. рублей. Используется сложная ставка 20%.

- a. 2,646 года;
- b. 2,5 лет;
- c. 2,72 года;
- d. 3 года.

**Ответ: 1,646 года.**

**Вопрос 34.** Платеж в 5 тыс. рублей сроком уплатить 4 месяца, заменить платежом со сроком уплаты 3 месяца. Использовать простую процентную ставку 10%.

- a. 14,5 тыс. рублей;
- b. 4,959 тыс. рублей;**
- c. 5,51 тыс. рублей;
- d. 6,7 тыс. рублей.

**Вопрос 35.** Имеются два договора. Условие 1: выплатить 200 тыс. рублей через 4 месяца. Условие 2: выплатить 300 тыс. рублей через 8 месяцев. Простая процентная ставка 20%. Барьерная процентная ставка  $i_0$  равна:

- a. 40%;
- b. 30%;**
- c. 300%;
- d. 150%.

**Вопрос 36.** Укажите к какому виду ценных бумаг относится акция:

- a. долевая;
- b. долговая;**
- c. Вторичный финансовый инструмент;
- d. ордерная ценная бумага.

**Вопрос 37.** Укажите к какому виду ценных бумаг относится облигация:

- a. долевая;
- b. долговая;**
- c. Вторичный финансовый инструмент;
- d. ордерная ценная бумага.



**Вопрос 38.** Доход по облигациям номиналом 1000 рублей выплачивается каждые полгода по ставке 50% годовых. Вычислить сумму дохода по каждой выплате.

- a. 150 руб.;
- b. 200 руб.;
- c. **250 руб.;**
- d. 400 руб.

**Вопрос 39.** Облигации номиналом 1000 рублей со сроком обращения 90 дней продаются по курсу 85. Укажите сумму дохода от покупки 5 облигаций.

- a. 100,5 руб.;
- b. 100,0 руб.;
- c. **150,0 руб.;**
- d. 300,0 руб.

### 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

**«Финансовые вычисления»:**

✓ 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. Пр 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.

### Задачи:

**Пример 1.** Рассчитать сумму начисленных процентов и сумму погашения кредита, если выдана ссуда в размере 10 000 р. на срок 1 год при начислении простых процентов по ставке 13% годовых.

Решение.

$S = 10\,000 (1 + 0,13 \cdot 1) = 11\,300$  р. (сумма погашения кредита);

$I = 11\,300 - 10\,000 = 1\,300$  р. (сумма начисленных процентов).

**О т в е т :** 11 300 р., 1300 р.

**Пример 2.** Пусть в договоре, рассчитанном на год, принята ставка простых процентов на первый квартал в размере 10% годовых, а на каждый последующий на 1% меньше, чем в предыдущий. Определим множитель наращивания за весь срок договора.

Решение.  $1 + \sum nt it = 1 + 0,25 \cdot 0,10 + 0,25 \cdot 0,09 + 0,25 \cdot 0,08 + 0,25 \cdot 0,07 = 1,085$ .

О т в е т: 1,085.

П р и м е р 3. В первый год на сумму 10 000 р. начисляются 10% годовых, во второй – 10,5% годовых, в третий – 11% годовых. Определить сумму погашения, если проценты капитализируются.

Решение.  $S = 10\,000 (1 + 0,10 \cdot 1) (1 + 0,105 \cdot 1) (1 + 0,11 \cdot 1) = 13\,492,05$  р.

О т в е т: 13 492,05 р.

П р и м е р 4. Определить более выгодный вариант вложения денежных средств в объёме 15 000 р.: 1) сроком на 2 года, получая доход в виде простой процентной ставки 20%; 2) по сложной ставке 12% с годовой капитализацией.

Решение. 1. Простые проценты:  $S = P (1 + ni)$ ;  $S = 15\,000 (1 + 2 \cdot 0,2) = 21\,000$  р.

2. Сложные проценты:  $n S = P (1 + i)^n$ ;  $S = 15\,000 (1 + 0,12)^2 = 21\,600$  р. Более выгодный вариант вложения средств – это тот, который даёт большую наращенную сумму.

О т в е т: Более выгодный вариант – вложение средств по сложной процентной ставке 12% годовых. Такая финансовая операция даёт результат в виде суммы 21 600 р.

#### 7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания**

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

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

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

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

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

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

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**8.1. Основная литература:**

1. Кузнецов, Г. В. Основы финансовых вычислений : учебное пособие / Г. В. Кузнецов, А. А. Кочетыгов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 407 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012094-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1176302> (дата обращения: 05.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Мелкумов, Я. С. Финансовые вычисления. Теория и практика : учеб.-справоч. пособие / Я.С. Мелкумов. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 408 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005751-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966750> (дата обращения: 05.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

**8.2. Дополнительная литература:**

1. Бухвалов, А. В. Финансовые вычисления для менеджеров : учеб. пособие / А. В. Бухвалов, В. В. Бухвалова ; Высшая школа менеджмента СПбГУ. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Высшая школа менеджмента, 2010. - 368 с. - ISBN 978-5-9924-0051-9. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/493742> (дата обращения: 13.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Зиньков, Д. В. Финансовые вычисления : учебное пособие / Д. В. Зиньков. — 2-е изд., перераб. — Тюмень : ТюмГУ, 2011. — 116 с. — ISBN 978-5-400-00531-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110080> (дата обращения: 13.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	<i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

### 10.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

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

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

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	с 30.03.2022 г по 30.03.2023 г. протокол №10
	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	Бессрочный

	№ 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka-kchgu/">https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/</a>	
2023 / 2024 учебный год	<p>Электронно-библиотечные системы:</p> <p>Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>. Соглашение. Бесплатно.</p>	Бессрочно

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

<b>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</b>	<b>Адрес помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b>
<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"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.).</li> </ul>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 508</p>
<p>Лаборатория современных экономических исследований и прикладной информатики 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> столы ученические, стулья, доска маркерная.</p> <p><i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i></p> <p><i>Технические средства обучения:</i> Персональные компьютеры в количестве 20 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета».</p>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 506</p>

<p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.);</li> <li>– пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– 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));</li> <li>– Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.);</li> <li>– пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</li> <li>– Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</li> <li>– Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия).</li> </ul>	
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.  <i>Специализированная мебель:</i>  столы ученические, стулья, доска меловая.  <i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i>  <i>Технические средства обучения:</i>  ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.  <i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-170203-103503-237-90), с 02.03.2017 по 02.03.2019г.</li> <li>– Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E26-190214-143423-910-82), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.</li> </ul> <p>Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.</p>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 507</p>

<p>Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров.  <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья.  <i>Технические средства обучения:</i>          Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro;          стационарный видеоувеличитель Clear View с монитором;          2 компьютерных роллера USB&amp;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.  <i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.).</li> </ul>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29.          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 «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».