

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Теория функций комплексного переменного»**

Направление **03.03.02 ФИЗИКА**

Профили: **«Физика конденсированного состояния»**

Квалификация (степень) выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Год начала подготовки - 2026

Утверждена в составе ОПОП.
Составитель: Хубежты Ш.С.

Владикавказ 2026

1.1 Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	18
Лабораторные занятия	-
Консультации	
СРП	
Итого аудиторных занятий	36
Самостоятельная работа	36
Экзамен	-
Зачет	
Общее количество часов	72

1. Цели и задачи курса

Целью курса «Теория функций комплексного переменного» является изучение основ теории функций комплексного переменного.

Основная задача учебного курса: изучение комплекса методов теории функций комплексного переменного, применяющихся при решении прикладных задач. В результате изучения курса студент должен знать теоретические основы и практические приложения разделов теории функций комплексного переменного; иметь представление о приложениях различных методов теории функций комплексного переменного к задачам физики и других естественных наук.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП: Базовая часть. Б1.О.16.04

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.О.16.04 «Общепрофессиональный» основной образовательной программы 03.03.02 Физика. Осваивается на 2 курсе, 3 семестре.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Коды компетенций	Содержание компетенций
ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей
-------	--

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	Формулировка	Знать:	Уметь:	Владеть:
(ОПК-1)	Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности	знать теорию функции комплексной переменной	содержательно интерпретировать получаемые результаты	Навыками решения нестандартных задачи;
(ОПК-2)	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	основные понятия комплексного анализа	применять методы теории функции комплексной переменной, понимать математические методы, основанные на теории аналитических функций.	Навыками анализа математических методов, основанных на теории аналитических функций.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей и профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

2. Тематический план

№	Тема	Виды учебной работы и самостоятельная работа, в час.			Итого часов по теме	Итого количество баллов
		Лекции и	Практические работы семинарские	Самост. работа		
1	2	4	5	6	7	8
Модуль 1						
1	Комплексные числа. Функции комплексного переменного	4	3	3	12	0-10
2	Дифференцирование функции комплексного переменного. Аналитические функции	2	4	4	16	0-10
					28	0-20
Первая рубежная контрольная работа					0-30	
3	Интегрирование функции комплексного переменного	4	3	3	12	0-4
4	Ряды. Теория вычетов	2	3	3	12	0-4
5	Конформные отображения	2	2	3	11	0-4
6	Преобразование Лапласа и его свойства	2	2	2	6	0-4
7	Приложения теории функций комплексного переменного к задачам физики	2	1	1	6	0-4
8	Итоговая контрольная работа					0-30
9	Итого(часов,баллов)	18	18	36	72	0-100

3. Содержание программы курса по темам

Тема 1. Комплексные числа. Функции комплексного переменного: комплексные числа и действия над ними; геометрическая интерпретация; тригонометрическая и показательная формы записи; возведение в степень и извлечение корня; бесконечно удаленная точка; стереографическая проекция; расширенная комплексная плоскость; множества точек на комплексной плоскости; последовательности комплексных чисел; предел последовательности; определение функции комплексного переменного; предел функции комплексного переменного; непрерывность функции комплексного переменного; элементарные функции; многозначные функции.

Тема 2. Дифференцирование функции комплексного переменного. Аналитические функции: производная функции комплексного переменного; правила дифференцирования функции; критерий дифференцируемости; аналитические функции и их свойства; гармонические функции; связь гармонической и аналитической функции; геометрический смысл модуля и аргумента производной функции комплексного переменного.

Тема 3. Интегрирование функции комплексного переменного: интеграл по комплексному переменному, его свойства; интегральная теорема Коши; теорема Коши для многосвязной области; первообразная и интеграл функции комплексного переменного; интегральная формула Коши; свойства аналитических функций; теорема о среднем; принцип максимума модуля; теорема Морера.

Тема 4. Ряды. Теория вычетов: числовые ряды; сходимость ряда; абсолютно сходящиеся ряды; функциональные ряды; равномерная сходимость; степенные ряды; теорема Абеля; ряды Тейлора; теорема Тейлора; целая функция; ряды Лорана; теорема Лорана; изолированные особые точки; вычеты функции; вычисление вычетов в конечных изолированных особых точках; основная теорема о вычетах; вычет в бесконечно удаленной точке; вычисление интеграла по замкнутому контуру; логарифмический вычет; вычисление несобственных интегралов и интегралов от тригонометрических функций.

Тема 5. Конформные отображения: конформное отображение; необходимое и достаточное условие конформности; теорема Римана; принцип взаимнооднозначного соответствия границ; принцип симметрии; линейная функция; дробно – линейная функция; степенная функция; показательная и логарифмическая функции; тригонометрические и обратные тригонометрические функции.

Тема 6. Преобразование Лапласа и его свойства: преобразование Лапласа; оригинал и изображение; свойства преобразования Лапласа; решение задачи Коши для линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами с помощью преобразования Лапласа.

Тема 7. Приложения теории функций комплексного переменного к задачам физики: плоское течение жидкости; обтекание контура; применение преобразования Лапласа к расчету электрических контуров.

4. Планы практических занятий

Тема 1. Комплексные числа. Функции комплексного переменного (3 час.):

- 1) комплексные числа и действия над ними;
- 2) тригонометрическая и показательная формы записи;
- 3) возведение в степень и извлечение корня;
- 4) множества точек на комплексной плоскости;
- 5) последовательности комплексных чисел;
- 6) предел последовательности;
- 7) предел функции комплексного переменного; 8) элементарные функции;
- 8) 8)многозначные функции.

Тема 2. Дифференцирование функции комплексного переменного.

Аналитические функции (3 час.):

- 1) производная функции комплексного переменного;
- 2) правила дифференцирования функции;
- 3) критерий дифференцируемости;
- 4) аналитические функции;
- 5) связь гармонической и аналитической функции;
- 6) геометрический смысл модуля и аргумента производной.

Тема 3. Интегрирование функции комплексного переменного (3 час.):

- 1) интеграл по комплексному переменному;

- 2) интегральная теорема Коши;
- 3) первообразная;
- 4) интегральная формула Коши.

Тема 4. Ряды. Теория вычетов (3 час.):

1. числовые ряды;
2. функциональные ряды;
3. степенные ряды;
4. ряды Тейлора;
5. ряды Лорана;
6. изолированные особые точки;
7. вычисление вычетов в конечных изолированных особых точках;
8. вычет в бесконечно удаленной точке;
9. вычисление интегралов по замкнутому контуру при помощи вычетов;
10. логарифмический вычет;
11. вычисление несобственных интегралов и интегралов от тригонометрических функций.

Тема 5. Конформные отображения (3 час.):

1. конформное отображение, необходимое и достаточное условие конформности;
2. линейное отображение;
3. дробно – линейное отображение;
4. отображение степенной функцией;
5. отображения показательной и логарифмической функцией;
6. отображения тригонометрическими и обратными тригонометрическими функциями.

Тема 6. Преобразование Лапласа и его свойства (2 час.):

- 1) преобразование Лапласа;
- 2) нахождение оригинала по изображению;
- 3) решение задачи Коши для линейных дифференциальных уравнений.

Тема 7. Приложения теории функций комплексного переменного к задачам физики (1 час.):

- 1) плоское течение жидкости;
- 2) применение преобразования Лапласа к расчету электрических контуров.

5. Примерные задания для контрольной работы

1. Найти все значения выражения $1/\sqrt{2} \cdot 1) 1; 2) \cos(2k\pi/\sqrt{2}) + i \sin(2k\pi/\sqrt{2}), k=0, \pm 1, \pm 2, \dots$ 3) $\sqrt{2}$.
2. Определить, какая линия задана: $z=a(\cos t + i \sin t)$, $\pi/2 \leq t \leq 3\pi/2$, $a>0$. 1) Прямая, проходящая через точку a . 2) Окружность радиуса a с центром в точке t . 3) Левая полуокружность с центром в нуле радиуса a
3. Определить радиус сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} z^n$ 1) 1; 2) 0; 3) ∞ .

4. Исследовать поведение ряда $\sum_{n=1}^{\infty} z^n$ на границе круга сходимости. 1) Всюду на границе сходится. 2) Всюду расходится. 3) Сходится в точке $z = -1$, в остальных расходится.
5. Найти особые точки функции $1 - \cos z$. 1) $z = 0$ - полюс кратности 2. 2) $z = 0$ - простой полюс. 3) $z = 0$ - устранимая особая точка.

8. Планирование самостоятельной работы студентов

№	Модули и темы	Виды СРС		Недел я семес тра	Объе м часов	Кол-во баллов
		обязательные	дополнительн ые			
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
1	Комплексные числа. Функции комплексного переменного	решение контрольной работы; выполнение домашнего задания	работа с литературой	1-3	3	0-8
2	Дифференцирование функции комплексного переменного. Аналитические функции	решение контрольной работы; выполнение домашнего задания	работа с литературой	4-6	3	0-8
	Всего по модулю 1:				6	0-16
Модуль 2						
1	2	3	4	5	6	7
3	Интегрирование функции комплексного переменного	решение контрольной работы; выполнение домашнего задания	работа с литературой	6-9	3	0-8
4	Ряды. Теория вычетов	решение контрольной работы; выполнение домашнего задания	работа с литературой	10-12	3	0-8
	Всего по модулю 2:				6	0-16
Модуль 3						
5	Конформные отображения	решение контрольной работы; выполнение домашнего задания	работа с литературой	13-15	3	0-8
6	Преобразование Лапласа и его свойства	решение контрольной работы; выполнение домашнего задания	работа с литературой	16-17	2	0-4
7	Приложения теории функций комплексного переменного к задачам физики	решение контрольной работы; выполнение домашнего задания	работа с литературой	18	1	0-4
	Итоговая контрольная работа	решение контрольной работы		13-18	11	0-40
	Всего по модулю 3:				17	0-56

Итого	29	0-88
-------	----	------

Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – зачет.

Методика формирования результирующей оценки¹

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1-я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P_1) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T_1) - текущая работа студента в течение рубежа.

2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:

от 0 до 15 баллов (P_2)- аттестационная (рубежная) контрольная работа;

от 0 до 20 баллов (T_2) - текущая работа студента в течение рубежа.

Промежуточный контроль:

Для экзамена:

За устный ответ на экзамене студент получает 0-30 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-100 баллов, автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Критерии оценивания. Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

100% - 85% - высокий;

84% - 71% – допустимый;

70% - 50% – критический;

менее 50% – недопустимый

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

¹ Там же.

6. Примерные вопросы для подготовки к зачету (ОПК-1, ОПК-2)

1. Понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами и их геометрическое истолкование.
2. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Возведение комплексного числа в степень и извлечение корня из комплексного числа.
3. Сфера Римана. Расширенная комплексная плоскость.
4. Последовательности комплексных чисел.
5. Числовые ряды.
6. Функция комплексного переменного. Однолистные функции.
7. Многозначные функции.
8. Предел и непрерывность функции комплексного переменного.
9. Производная функции комплексного переменного. Правила дифференцирования функции комплексного переменного.
10. Производная функции комплексного переменного. Критерий дифференцируемости.
11. Аналитическая функция и ее свойства.
12. Гармонические функции. Восстановление аналитической функции по ее действительной (мнимой) части.
13. Производная функции комплексного переменного. Геометрический смысл модуля и аргумента производной.
14. Интеграл от функции комплексного переменного, его свойства.
15. Интегральные теоремы Коши.
16. Первообразная. Теорема о существовании первообразной.
17. Интегральная формула Коши.
18. Теорема о среднем. Принцип максимума модуля. Теорема Морера.
19. Функциональные ряды. Равномерная сходимость.
20. Степенные ряды. Область сходимости. Теорема Абеля.
21. Двусторонние степенные ряды. Область сходимости.
22. Дифференцирование степенного ряда.
23. Ряд Тейлора. Теорема Тейлора.
24. Ряд Лорана. Теорема Лорана.
25. Изолированные особые точки. Устранимые особые точки. Полюсы.
26. Изолированные особые точки. Существенно особые точки. Бесконечно удаленная точка как особая.
27. Нули функций. Вычеты функций. Основная теорема о вычетах.
28. Вычисление вычета относительно полюса.
29. Вычисление вычета в бесконечно удаленной точке.
30. Вычисление интеграла по замкнутому контуру с помощью вычетов. Основная теорема о вычетах.
31. Логарифмический вычет. Вычисление интегралов.
32. Основная теорема алгебры. Теорема Руше.
33. Применение вычетов к вычислению несобственных интегралов.
34. Применение вычетов к вычислению интегралов от тригонометрических функций.
35. Конформное отображение. Критерий конформности.

36. Теорема Римана. Принцип взаимно однозначного соответствия границ. Принцип симметрии.
37. Линейная функция. Конформное отображение, осуществляемое линейной функцией.
38. Функция $w=1/z$. Конформное отображение, осуществляемое функцией $1/z$.
39. Дробнолинейная функция. Конформное отображение, осуществляемое дробнолинейной функцией.
40. Степенная функция. Конформное отображение, осуществляемое степенной функцией.
41. Показательная функция. Конформное отображение, осуществляемое показательной функцией.
42. Логарифмическая функция. Обратные тригонометрические функции. Функция Жуковского. Конформные отображения, осуществляемые ими.
43. Преобразование Лапласа и его свойства.
44. Решение задачи Коши для линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами с помощью преобразования Лапласа.
45. Некоторые физические приложения теории функций комплексного переменного. Плоское течение жидкости. Некоторые физические приложения теории функций комплексного переменного. Применение преобразования Лапласа к расчету электрических контуров.

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования,
описание шкал оценивания**

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<u>Компетенции не сформированы.</u> Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	<u>Компетенции сформированы.</u> Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<u>Компетенции сформированы.</u> Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы,	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи

отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

7. Литература

Основная литература

1. Волковський Л.І., Лунц Г.Л. Араманович І.Г. Сборник задач по теории функций комплексного переменного. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 312 с. 1. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теорий функций комплексного переменного. СПб.: Лань, 2008. - 688 с.
2. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного. СПб.: Лань, 2009. - 432 с.
3. Свешников А.Г., Тихонов А.Н. Теория функций комплексной переменной. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 336 с.

Дополнительная литература

1. Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И. Функции комплексного переменного. Задачи и примеры с подробными решениями. М.: Либроком, 2010. - 208 с.
2. Маркушевич А.И. Теория аналитических функций. СПб.: Лань, 2009. - 1120 с.
3. Сидоров Ю.В., Федорюк М.В., Шабунин М.И. Лекции по теории функций комплексного переменного. М.: Наука, 1982. - 488 с.
4. Шабат Б.В. Введение в комплексный анализ. СПб.: Лань, 2004. - 800 с.

в) Профессиональные базы данных и другие интернет-ресурсы:

Портал Центральной избирательной комиссии Российской Федерации	http://www.cikrf.ru/
Журнал «Полис»	https://www.isras.ru/Polis.html
Конституция Российской Федерации	http://www.constitution.ru/
Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации: Официальный сайт	http://duma.gov.ru/
Официальная Россия: Сервер органов государственной власти РФ	www.gov.ru
Федеральное собрание Российской Федерации	http://www.gov.ru/main/page7.html
Президент России	http://www.kremlin.ru/
Российская ассоциация политической науки	http://www.rapn.ru
Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации	www.council.gov.ru
Фонд общественного мнения	https://fom.ru/

**Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС)
и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечен
для обучающихся по образовательным программам,
реализуемым в 2026-2027 учебном году**

Название базы данных	Платформа и (или) адрес в сети Интернет	Реквизиты	Правообладатель	Количество ключей
----------------------	--	-----------	-----------------	----------------------

«Университетская библиотека Online» Базовая коллекция	https://biblioclub.ru Требуется регистрация.	Договор № 571-12/2025 от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г. -31.12.2026 г.	ООО «НексМедиа»	Без ограничения количества пользователей
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научные и научно-технические журналы	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Лицензионный договор № 310-5051/2025 от 31.03. 2025 г. С 14.04.2025 г.-20.04.2026 г.	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
eLIBRARY.RU - интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.	eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/org Требуется регистрация.	Ресурс открытого доступа	ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
«Юрайт» - Учебники по всем специальностям и направлениям подготовки. - ЦУМК по федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики»	«Юрайт» https://urait.ru/info/courses?utm_source=campus Требуется регистрация.	Договор № 6237 от 05.12.2023 г. С 31.12.2023 -31.12.2026 г.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей
Универсальная база данных East View - полнотекстовый доступ к научным журналам	https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov. Пароль: Khetagurov.	№210-П от 12.01.2026 г. С 01.01.2026 г.-31.12.2026 г.	ООО «ИВИС»	Без ограничения количества пользователей
«SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН	https://sochum.ru	Ресурс открытого доступа	Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН)	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.
Polpred.com - открытая электронная библиотечная система и интернет-сервисы «Деловые средства массовой информации». Доступ к статьям 600 газет, журналов информагентств с архивом за 20 лет: - обзор СМИ; - Россия и зарубежье;	https://www.polpred.com/	Ресурс открытого доступа		Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей.

- Федеральные округа РФ. - внешняя экономика, право.				
Национальная электронная Библиотека «НЭБ»	https://rusneb.ru/ Требуется регистрация.	Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока	Российская государственная библиотека	Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей

Электронные образовательные ресурсы

Наименование ресурса	Содержание ресурса	Ссылка на ресурс в сети Интернет
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовая электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования	https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/
«КиберЛенинка»	Собрание научных статей, в основном на русском языке, хотя есть и иностранные публикации.	https://cyberleninka.ru/
Всенаука	Естественные, гуманитарные и социальные науки, психология	Всенаука https://vsenauka.ru/
Библиотекарь. Ру	Бесплатная интернет-библиотека. Книги, статьи, документы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам, учебники, научные статьи, методические пособия. Электронные книги, учебники, периодика, графика, справочная и техническая литература. На сайте представлено около 10.000 книг доступных для онлайн чтения. - более 50 полнотекстовых справочников и энциклопедий; - Древнерусская литература - летописи, жития святых, воинские повести древней Руси; - сведения иностранных писателей о средневековой России; - большой раздел репринтов книг, газет и журналов 19 века; - биографии и труды русских учёных и писателей; - классическая литература. Мемуары, дневники; - учебники и научные работы по 20 дисциплинам; - более 15.000 картин и художественных изображений.	https://bibliotekar.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение.
Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение.

Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- при наличии по дисциплине курсовой работы продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.