

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

Физико-математический факультет

Кафедра математического анализа



**Рабочая программа кандидатского экзамена
по дисциплине**

Специальность:

1.1.2. Дифференциальные уравнения и математическая физика

Форма обучения

Очная

Год начала освоения - 2022

Карачаевск, 2023

Программу составила: к.ф.м.н., доцент Лайпанова З.М..

Рецензент: к.ф.м.н., доцент Бостанова Ф.А.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным требованием, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре и на основании учебного плана.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры математического анализа на 2023-2024 уч. год.

Протокол № 11 от 04.07.2023 г.

Зав. кафедрой _____



З.М. Лайпанова

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий для очной формы обучения (в академических часах)	6
5.2.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	7
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	9
6.1. Основная литература	9
6.2. Дополнительная литература	10
6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	10
7. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы.....	10
7.1.Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	12
7.2. Перечень вопросов для самостоятельного изучения.....	12
7.3. Вопросы для подготовки к экзамену кандидатского минимума.....	13
8.Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....	21
8.1. Общесистемные требования	21
8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	22
8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	23
8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	23
9.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23
10. Лист регистрации изменений.....	25

1. Наименование дисциплины (модуля)

Дифференциальные уравнения и математическая физика

Настоящая программа охватывает основополагающие разделы и области знания, в основе данной программы лежат следующие дисциплины: обыкновенные дифференциальные уравнения, теория динамических систем, уравнения математической физики, оптимальное управление, а также ряд отдельных вопросов функционального анализа и теории функциональных пространств.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- некоторые этические нормы профессиональной деятельности;
- методологию и методы научного исследования; основные формы и методы научно-исследовательской деятельности, способы организации информационно-поисковой, экспериментальной и системно-аналитической деятельности;
- способы использования базовых теоретических знаний для решения профессиональных задач;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- основы интеллектуальной собственности и международного права в области работы с информацией и с численными методами.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач;
- несистематично следовать этическим нормам профессиональной деятельности;
- планировать и ставить цели проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, разрабатывать схему и подбирать методы исследований, анализировать полученные результаты и делать выводы;

- разрабатывать компьютерно-ориентированные вычислительные алгоритмы решения прикладных задач;
- реализовывать математические методы на компьютере путем программирования;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.

Владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования;
- первично этическими нормами профессиональной деятельности;
- методами организации научного исследования; навыками планирования, организации и проведения фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ. применять на практике базовые профессиональные навыки;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
- информацией по данной дисциплине на уровне умения вести дискуссию и отстаивать собственную точку зрения;
- навыками применения на практике базовых профессиональных навыков;
- способностью применять программные математические пакеты для реализации математических методов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Кандидатский экзамен по дисциплине «Математическое моделирование» относится к части программы аспирантуры 2.3., сдается в 5 семестре.

Индекс	2.3.3.
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного прохождения кандидатского экзамена аспирант должен иметь подготовку по по дисциплине «Дифференциальные уравнения в частных производных»	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации.	

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 1 ЗЕТ, 36 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	2
в том числе:	
лекции	
семинары, практические занятия	2
практикумы	
лабораторные работы	
Внеаудиторная работа:	
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	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	34
Контроль самостоятельной работы	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	ЭКМ

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

5.1.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий для очной формы обучения (в академических часах)

№№	Наименование разделов и тем занятий	лекции	Практ.з	Самост.	Общая
----	-------------------------------------	--------	---------	---------	-------

				работа	трудоем кость
1.	Обыкновенные дифференциальные уравнения		2	2	6
2.	Оптимальное управление			4	4
3.	Уравнения математической физики			4	4
4.	Теория динамических систем			4	4
5.	Случайные величины и векторы. Элементы корреляционной теории случайных векторов. Элементы теории случайных процессов. Элементы многомерного статистического анализа			4	4
6.	Экстремальные задачи. Задачи на минимум. Принцип динамического программирования			4	4
7.	Основные понятия теории статистических решений. Основы теории информации			4	4
8.	Метод последовательного принятия решения. Основы теории игр. Исследование операций			4	4
9.	Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей			4	4
	ИТОГО:		2	34	36

5.2.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Содержание тем дисциплины (модуля)
Раздел 1. Обыкновенные дифференциальные	1. Теоремы (Пикара, Пеано) существования и единственности решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений 1-го порядка и их систем.

уравнения	<p>2. Непрерывная зависимость решения задачи Коши от начальных условий и параметра.</p> <p>3. Производная решения по параметру. Теоремы о продолжении решения задачи Коши</p> <p>4. Уравнения первого порядка, не разрешенные относительно производной. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Особые решения.</p> <p>5. Линейные уравнения высокого порядка. Структура общего решения линейных однородных и неоднородных уравнений. Формула Лиувилля – Остроградского, метод вариации постоянных. Линейные уравнения с постоянными коэффициентами.</p> <p>6. Системы линейных уравнений. Экспонента матрицы. Матрица Коши, формула Лиувилля – Остроградского, методы интегрирования линейных систем с постоянными коэффициентами.</p> <p>7. Линейные системы с периодическими коэффициентами. Теория Флоке.</p> <p>8. Автономные системы линейных и нелинейных уравнений. Положения равновесия. Предельные циклы. Построение фазового портрета.</p> <p>9. Устойчивость по Ляпунову. Теорема Ляпунова об устойчивости положения равновесия по первому приближению.</p> <p>10. Краевая задача для линейного уравнения или системы уравнений. Функция Грина. Представление решения краевой задачи.</p> <p>11. Линейные уравнения второго порядка. Нули решений. Теорема сравнения. Теорема Штурма. Достаточные условия колеблемости решений.</p> <p>12. Задача Штурма–Лиувилля для уравнения второго порядка. Свойства собственных функций</p> <p>13. Дифференциальные уравнения с разрывной правой частью. Теорема существования и единственности решения при условиях Каратеодори</p> <p>14. Линейные и квазилинейные уравнения с частными производными первого порядка. Характеристики. Задача Коши</p>
-----------	---

<p>Раздел 2.</p> <p>Оптимальное управление</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоремы отделимости, теорема Банаха об обратном операторе и следствия из них. Определение производных, основные теоремы дифференциального исчисления в функциональных пространствах. Теоремы о неявной функции и обратном отображении. Теорема Люстерника о касательном пространстве. 2. Принцип Лагранжа для гладких задач. Случай бесконечномерных экстремальных задач с равенствами и неравенствами. Простейшая задача и задача Лагранжа в классическом вариационном исчислении; уравнения Эйлера и Эйлера-Лагранжа. Простейшие вариационные неравенства 3. Достаточные условия для бесконечномерных задач с равенствами и неравенствами. Простейшая задача вариационного исчисления: необходимые и достаточные условия экстремума второго порядка. 4. Связь между лагранжианом и гамильтонианом. Уравнение Гамильтона-Якоби. 5. Принцип максимума Понтрягина 6. Решение конкретных задач вариационного исчисления и оптимального управления и экстремальных задач анализа, геометрии, теории аппроксимации. 7. Основные понятия выпуклого анализа и формулы выпуклого исчисления. Теоремы о субдифференциале и об очистке. Принцип Лагранжа для выпуклых задач. Теорема Куна-Таккера 8. Теоремы двойственности в выпуклом программировании. Теоремы двойственности и симплекс метод в линейном программировании. Транспортная задача и задача о назначении
--	--

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

6.1. Основная литература:

1. Дифференциальные уравнения: практикум / Л.А. Альсевич, С.А. Мазаник, Г.А. Расолько, Л.П. Черенкова. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 384 с. - ISBN 978-985-06-2111-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135999> (22.11.2016).

2. Асташова, И.В. Дифференциальные уравнения / И.В. Асташова, В.А. Никишкин. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. - Ч. 2. - 108 с. - ISBN 978-5-374-00487-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90342](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90342) (22.11.2016).
3. Коврижных, А.Ю. Дифференциальные и разностные уравнения / А.Ю. Коврижных, О.О. Коврижных; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 150 с. - ISBN 978-5-7996-1341-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275742](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275742) (22.11.2016).

6.2. Дополнительная литература:

4. Васильева, А.Б. Дифференциальные и интегральные уравнения. Вариационное исчисление в примерах и задачах / А.Б. Васильева, Г.Н. Медведев, Н.А. Тихонов. - М. : Физматлит, 2005. - 214 с. - ISBN 5-9221-0628-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68123](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68123) (22.11.2016).

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. <http://e.lanbook.ru>.
2. <http://exponenta.ru/map.asp>
3. knigafund.ru.
4. math-portal.ru.
5. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – электронная библиотека;
6. www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm – федеральный портал российского образования.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются

в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

7. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, приобретение навыков работы с литературой, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу,

поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений, подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий, выполняется по заданию преподавателя индивидуально и без его непосредственного участия. Виды самостоятельной работы: работа на лекциях; подготовка к практическим занятиям; подготовка к коллоквиумам по разделам изучаемой дисциплины; поисковая работа в Internet; написание рефератов и представление их результатов в презентациях, подготовка к экзамену.

Особое внимание следует уделять подготовке к практическим занятиям. Это форма учебного занятия, на которой организуется детальное рассмотрение отдельных теоретических положений учебной дисциплины и формирует умения и навыки их практического применения путем выполнения поставленных задач. При подготовке к практическим занятиям магистрант должен ознакомиться с конспектом лекции по данной теме и соответствующим разделом базовых учебников. Для подготовки развернутых ответов по поставленным вопросам необходимо использовать дополнительную литературу, в том числе периодические научные издания и электронные ресурсы.

В структуре практического занятия доминирует самостоятельная работа. Основное в самостоятельной работе – это работа над книгой, изучение первоисточников, выполнение различного рода практических заданий, разбор тестовых заданий и методических рекомендаций преподавателя. Тесты позволяют не только эффективно проверить прочность и глубину их усвоения, но и существенно их расширить при работе со словарем. Важно научиться составлять развернутый план выступления по каждому вопросу практического занятия.

Особое внимание следует уделять подготовке докладов и презентаций. Имеются темы рефератов и списки литературы к каждому практическому занятию. Реферат выполняется на основе тщательного изучения, как рекомендованной литературы, так и источников, выбранных самостоятельно. Его объем составляет 15-20 страниц формата машинописного листа. На титульном листе указываются: тема реферата, фамилия и инициалы автора, факультет и номер учебной группы. На первой странице обозначаются тема работы и план, составленный автором. План должен включать 2-3 вопроса. Написание работы необходимо начинать с «Введения», в котором в лаконичной форме обосновывается актуальность темы, формулируются задачи, поставленные автором, и дается краткий анализ использованной литературы. Его объем может составлять 3-5 страниц.

Вопросы плана выносятся в текст работы, последовательно раскрываются и завершаются выводами. В конце реферата составляется заключение по всей работе. Оно в целом отражает степень разрешения поставленной в реферате проблемы. В конце помещается список использованной литературы в алфавитном порядке. Трудно переоценить значение презентации результатов самостоятельной работы, выполненной в виде сообщения, реферата или научного

доклада. Она позволяет быть более убедительным, а наглядность дает возможность «донести» свои идеи до слушателей.

7.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений. 2. Гладкость решения задачи Коши по начальным данным и параметрам, входящим в правые части системы уравнений. Продолжение решения. 3. Общая теория линейных уравнений и систем (область существования решения, фундаментальная матрица Коши, формула Лиувилля—Остроградского, метод вариации постоянных и др.). 4. Автономные системы уравнений. Положения равновесия. Предельные циклы. 5. Устойчивость по Ляпунову. Теорема Ляпунова об устойчивости положения равновесия по первому приближению. 6. Задачи оптимального управления. Принцип максимума Понтрягина (без доказательства), приложение к задачам быстрогодействия для линейных систем. 7. Краевая задача для линейного уравнения или системы уравнений. Функция Грина. Представление решения краевой задачи. 8. Задача Штурма—Лиувилля для уравнения второго порядка. Свойства собственных функций. 9. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений с комплексными аргументами. Доказательство теоремы существования и единственности аналитического решения методом мажорант. 10. Дифференциальные уравнения с разрывной правой частью. Теорема существования и единственности решения при условиях Каратеодори. 11. Линейные и квазилинейные уравнения с частными производными первого порядка. Характеристики. Задача Коши. Теория Гамильтона—Якоби.

7.2. Перечень вопросов для самостоятельного изучения:

1. Системы уравнений с частными производными типа Ковалевской. Аналитические решения. Теория Коши—Ковалевской.
2. Классификация линейных уравнений второго порядка на плоскости. Характеристики.
3. Задача Коши и начально-краевые задачи для волнового уравнения и методы их решения. Свойства решений (характеристический конус, конечность скорости распространения волн, характер переднего и заднего фронтов волны и др.)
4. Задачи Дирихле и Неймана для уравнения Пуассона и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, гладкость, теоремы о среднем и др.)

5. Задача Коши и начально-краевые задачи для уравнения теплопроводности и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, бесконечная скорость распространения, функция источника и др.)
6. Обобщенные функции. Свертка обобщенных функций, преобразование Фурье.
7. Пространства Соболева W_p^m . Теоремы вложения, следы функций из W_p^m на границе области.
8. Обобщенные решения краевых задач для эллиптического уравнения второго порядка. Задачи на собственные функции и собственные значения.
9. Псевдодифференциальные операторы (определение, основные свойства).
10. Нелинейные гиперболические уравнения. Основные свойства.
11. Монотонные нелинейные эллиптические уравнения. Основные свойства.
12. Монотонные нелинейные параболические уравнения. Основные свойства.

7.3. Вопросы для подготовки к экзамену кандидатского минимума:

Блок 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения

1. Теорема существования и единственности решения задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений.
2. Гладкость решения задачи Коши по начальным данным и параметрам, входящим в правые части системы уравнений. Продолжение решения.
3. Общая теория линейных уравнений и систем (область существования решения, фундаментальная матрица Коши, формула Лиувилля–Остроградского, метод вариации постоянных и др.).
4. Автономные системы уравнений. Положения равновесия. Предельные циклы.
5. Устойчивость по Ляпунову. Теорема Ляпунова об устойчивости положения равновесия по первому приближению.
6. Краевая задача для линейного уравнения или системы уравнений. Функция Грина. Представление решения краевой задачи.
7. Задача Штурма–Лиувилля для уравнения второго порядка. Свойства собственных функций.
8. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений с комплексными аргументами. Доказательство теоремы существования и единственности аналитического решения методом мажорант.
9. Дифференциальные уравнения с разрывной правой частью. Теорема существования и единственности решения при условиях Каратеодори.
10. Линейные и квазилинейные уравнения с частными производными первого порядка. Характеристики. Задача Коши. Теория Гамильтона–Якоби.

Блок 2. Динамические системы и оптимальное управление 11. Динамические системы и их классификация. Непрерывные и дискретные модели.

12. Дискретные динамические системы. Точки равновесия и циклы ДДС. Устойчивость точек равновесия и циклов ДДС. Гиперболические и негиперболические точки равновесия и циклы.
13. Непрерывные динамические системы. Точки равновесия и циклы (периодические решения) НДС. Устойчивость точек равновесия и циклов НДС. Гиперболические и негиперболические точки равновесия и циклы.
14. Задачи оптимального управления. Задача оптимального быстродействия. Задача о брахистохроме.
15. Динамическое программирование. Принцип оптимальности. Уравнение Беллмана. Принцип максимума Понтрягина (без доказательства).

Блок 3. Математическая физика

16. Системы уравнений с частными производными типа Ковалевской. Аналитические решения. Теория Коши–Ковалевской.
17. Классификация линейных уравнений второго порядка на плоскости. Характеристики.
18. Задача Коши и начально-краевые задачи для волнового уравнения и методы их решения. Свойства решений (характеристический конус, конечность скорости распространения волн, характер переднего и заднего фронтов волны и др.)
19. Задачи Дирихле и Неймана для уравнения Пуассона и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, гладкость, теоремы о среднем и др.)
20. Задача Коши и начально-краевые задачи для уравнения теплопроводности и методы их решения. Свойства решений (принцип максимума, бесконечная скорость распространения, функция источника и др.)
21. Обобщенные функции. Свертка обобщенных функций, преобразование Фурье.

Реферат представляет собой осмысленное изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания главного и наиболее важного в научной литературе по определенной теме. Такой обзор должен давать представление о современном состоянии изученности той или иной научной проблемы, включая сопоставление точек зрения специалистов, и сопровождаться собственной оценкой их достоверности и убедительности.

В отличие от научных статей, диссертаций, монографий, имеющих целью получения нового знания в ходе самостоятельного исследования и введение его в научный оборот посредством опубликования, реферат не предполагает изложения самостоятельных научных результатов. Рефераты бывают обзорные (созданные на основе нескольких первоисточников) и монографические (созданные на основе одного первоисточника).

Реферат включает следующие аспекты содержания исходного научного текста (оптимальная последовательность аспектов зависит от назначения этого вида работы):

– предмет, тема, цель работы (указываются в том случае, если они не ясны из заглавия документа);

– метод или методология проведения работы (целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. Широко известные методы только называются);

– результаты работы (описываются предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора научного текста, имеют практическое значение. Следует указывать пределы точности и надежности данных, а также степень их обоснованности);

– выводы (могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в исходном документе);

– дополнительная информация (включает данные, не существенные для основной цели исследования, но имеющие значение вне его основной темы. Можно указывать название организации, в которой выполнена работа, сведения об авторе исходного документа, ссылки на ранее опубликованные документы и т. п. При наличии в исходном документе серьезных ошибок и противоречий могут даваться примечания автора реферата).

Подготовленный и оформленный в соответствии с требованиями реферат оценивается по следующим критериям:

– достижение поставленной цели и задач исследования;

– уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);

– личные заслуги автора реферата (новые знания, которые получены помимо образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);

– культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора)

– культура оформления материалов работы (соответствие реферата всем стандартным требованиям);

– степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

– использование литературных источников.

Преподаватель принимает окончательное решение о степени успешности реферата. «Зачтено» выставляется в случае, когда объем реферата составляет 8–10 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема реферата, отражена точка зрения автора на рассматриваемую проблему, реферат написан грамотно, без ошибок. При защите реферата студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Не зачтено» – в случае, когда объем реферата составляет менее 8 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема реферата не раскрыта, не отражена точка зрения автора на рассматриваемую проблему, много ошибок в построении предложений. При защите реферата студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

Объективность оценки работы преподавателем заключается в определении ее положительных и отрицательных сторон, по совокупности которых он окончательно оценивает представленную работу. При отрицательной рецензии работа возвращается на доработку с последующим представлением на повторную проверку с приложением замечаний, сделанных преподавателем.

Параметры оценивания знаний аспирантов на экзамене

Кандидатские экзамены являются составной частью государственной научной аттестации научных и научно-педагогических работников, а также иных лиц, осуществляющих научную (научно-техническую) деятельность. Проведение кандидатских экзаменов осуществляется с целью установить глубину освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций соискателя ученой степени кандидата наук. Сдача кандидатских экзаменов является обязательной процедурой для присуждения ученой степени кандидата наук.

Соответствие уровней освоения компетенций планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Оценка

<i>«неудовлетворитель- но»</i>	<i>«удовлетворительн о»</i>	<i>«хорошо»</i>	<i>«отлично»</i>
Фрагментарные представления об особенностях современных тенденций научного литературоведения. Фрагментарное использование умения проводить научные исследования в области русской литературы с применением методологии, понятийно-категориального и терминологического аппарата научного литературоведения.	В целом успешные, но не систематические представления об особенностях современных тенденций научного литературоведения. В целом успешные, но не систематическое использование умения проводить научные исследования в области русской литературы с применением методологии, понятийно-	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы представления об особенностях современных тенденций научного литературоведения. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения проводить научные исследования в области русской литературы с применением методологии, понятийно-	Сформированные представления об особенностях современных тенденций научного литературоведения. Сформированные умения проводить научные исследования в области русской литературы с применением методологии, понятийно-категориального и терминологического аппарата научного литературоведения.

<p>Фрагментарное применение навыков формулирования положения научной новизны диссертации с применением системного подхода к описанию обосновываемых предложений в рамках совокупности основных характеристик предлагаемых решений.</p> <p>Фрагментарное использование умения выявлять, анализировать и</p>	<p>категориального и терминологического аппарата научного литературоведения.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков формулирования положения научной новизны диссертации с применением системного подхода к описанию обосновываемых предложений в рамках совокупности основных характеристик</p>	<p>категориального и терминологического аппарата научного литературоведения.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков формулирования положения научной новизны диссертации с применением системного подхода к описанию обосновываемых предложений в рамках совокупности основных характеристик</p>	<p>Сформированное применение навыков формулирования положения научной новизны диссертации с применением системного подхода к описанию обосновываемых предложений в рамках совокупности основных характеристик предлагаемых решений.</p> <p>Сформированные умения выявлять, анализировать и предлагать пути решения проблем</p>
<p>предлагать пути решения проблем неопределенности и риска в контексте исследований структурных элементов изучаемого феномена.</p> <p>Фрагментарные представления о</p>	<p>предлагаемых решений.</p> <p>В целом успешное, но не систематическое использование умения выявлять, анализировать и предлагать пути решения проблем неопределенности и риска в контексте</p>	<p>предлагаемых решений.</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выявлять, анализировать и предлагать пути решения проблем неопределенности и риска в контексте</p>	<p>неопределенности и риска в контексте исследований структурных элементов изучаемого феномена.</p> <p>Сформированные представления о результатах современных</p>

изучении русской литературы.	современных исследований в области научного литературоведения для	современных исследований в области научного литературоведения для	
	совершенствования методов научного изучения русской литературы. В целом успешная, но не систематическая демонстрация знания особенностей научной методологии при изучении русской литературы.	совершенствования методов научного изучения русской литературы. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание особенностей научной методологии при изучении русской литературы.	

Таким образом, оценка *«отлично»* выставляется аспиранту, ответившему полно на поставленные вопросы, продемонстрировавшему при этом глубокое знание изучаемых теоретических трудов, умение их анализировать и сопоставлять, широкое знание фактов литературно-теоретического процесса, свободное владение основными понятиями курса, а также свободное ориентирование в современном электронно-цифровом информационном пространстве (базы данных сети интернет и локальных сетей и библиотечных каталогов).

Оценка *«хорошо»* выставляется студенту, который в целом раскрыл предложенные ему вопросы, однако его ответ не был исчерпывающе полным, причем студент не во всех случаях в беседе с преподавателем сумел прийти к исправлению допущенных ошибок.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, который продемонстрировал знания базовых понятий и категорий курса, однако не сумел развернуто и логично ответить на поставленные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил основных понятий и категорий курса.

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

8.1. 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
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25 марта 2022г.	с 30.03.2022 г по 30.03.2023 г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 /2023 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
2022 / 2023 Учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г.Бесплатно.	Бессрочно

	<p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.</p>	
--	--	--

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду. Университета.

369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29, учебный корпус 2, ауд.49.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для занятий по практической подготовке.

Специализированная мебель: столы, стулья, шкафы, доска меловая.

Технические средства обучения:

1. Персональный компьютер с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

2. Плазменный телевизор.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная.

2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

3. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 г. по 02.03.2021 г.

4. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E2102100934034202061), с 03.03.2021 г. по 04.03.2023 г.

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.
2. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.
3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. Kaspersky Endpoint Security (лицензия №280E2102100934034202061), с 03.03.2021 по 04.03.2023 г.
6. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
7. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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

Информационные справочные системы

1. 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».

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

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д.Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам

обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуги тьютора, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано, как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университета комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса для обучающихся с ОВЗ предусматривает:

- включение в вариативную часть учебного плана специализированных адаптационных дисциплин с целью дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации. Набор этих специфических дисциплин определяется, исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся с ОВЗ;

- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе;

- обеспечение обучающихся с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- для прохождения практик для лиц с ОВЗ при необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений и с учетом профессионального вида деятельности.

Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации:

- обучающимся с ОВЗ и инвалидам предоставляется право выбора с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения текущей и итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств, в форме тестирования и др.)

- для подготовки ответов на экзамене промежуточной и итоговой аттестации обучающимся с ОВЗ и инвалидам может быть предоставлено дополнительное время и специальные технические средства.

При защите выпускной квалификационной работы, обучающихся с ОВЗ и инвалиды могут самостоятельно определять способ представления результатов исследования (устно, письменно, с использованием технических средств, различных систем коммуникации и др.).

При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в университете как в академической группе, так и индивидуально.

Лицам с ОВЗ и инвалидам, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях.

10. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

№	Внесенные изменения	Дата ученого совета университета, ученого совета института/факультета на котором были утверждены изменения
1.		
2.		
3.		