

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

Естественно-географический факультет

Кафедра экологии и природопользования



Утверждаю

Декан

А.У.Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ГИС в геоэкологии

(наименование дисциплины (модуля))

Группа научных специальностей

1.6. Науки о Земле и окружающей среде

(шифр, наименование группы специальностей)

Научная специальность:

1.6.21. Геоэкология

(шифр, наименование научной специальности)

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки – 2022

Карачаевск, 2023

Программу составила: к.геогр.н., доцент Дега Н.С.

Рецензент: д.геогр.н., профессор Онищенко В.В.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), ОПА и учебным планом по научной специальности: 1.6. Науки о Земле и окружающей среде (группа научных специальностей 1.6.21.Геоэкология)

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования на 2023-2024 уч. год

Протокол № 9/1 от 23.06.2023 г.

Заведующий кафедрой

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'V. V. Onischenko', written over a faint circular stamp.

Онищенко

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 (модуля) в структуре 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
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
7.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	7
7.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет).....	7
7.3.3. Тестовые задания по дисциплине «ГИС в геоэкологии»	9
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	14
8.1. Основная литература:	14
8.2. Дополнительная литература:	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	16
10.1. Общесистемные требования	16
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	16
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	17
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	17
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17
12. Лист регистрации изменений	20

1. Наименование дисциплины (модуля)

ГИС В ГЕОЭКОЛОГИИ

Целью дисциплины является получение общих и специальных знаний в области информатики, современных компьютерных и информационных технологий, геоинформационных технологий и методов создания и использования географических информационных систем (ГИС), выработка методических и практических навыков выполнения на основе полученных знаний и навыков географических исследований.

Основными *задачами* дисциплины являются:

- получить системное представление о роли и месте геоинформатики в географических и экологических исследованиях;
- сформировать систему понятий и терминов, применяемых в ГИС;
- иметь представление о функциях географических информационных систем (ГИС);
- усвоить основные идеи, принципы и закономерности использования ГИС;
- овладеть базовыми технологиями ввода и отображения пространственных данных;
- овладеть базовыми компьютерными технологиями анализа и обработки пространственной информации;
- сформировать практические навыки работы с программным обеспечением ArcGIS.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения ОПА аспирант должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Знать:

- основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле;
- теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий;
- структуру и функциональные возможности ГИС.

Уметь:

- использовать методы пространственного анализа;
- использовать современное программное обеспечение ГИС как инструмент геомониторинга;
- использовать различные источники пространственных данных для ГИС;
- использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач.

Владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
 - навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
 - технологиями обработки и отображения географической информации;
- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, геоинформационными технологиями.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 2, является дисциплиной по выбору
Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 4 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПА	
Индекс	2.1.12.1
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	

Данная учебная дисциплина является базовой и опирается на входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам в области информационных технологий.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Курс «ГИС в геоэкологии» является основой для выполнения заданий всех видов практик, НИР и подготовки 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 составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часа

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	18	
В том числе:		
лекции		
семинары, практические занятия	18	
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 с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18	
Контроль самостоятельной работы	36	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	

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

Для очной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
				всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
					Лек	Пр.	Лаб	
1	2/4	Тема: «Знакомство с ArcGIS» /пз/	8		2		5	
2	2/4	Тема: «Изучение ArcCatalog» /пз/	8		2		5	
3	2/4	Тема: «Изучение ArcMap» /пз/	8		2		5	
4	2/4	Тема: «Создание «точечного» слоя в программе ArcGIS» Метод проектов /пз/	8		2		5	
5	2/4	Тема: «Создание «линейного» слоя в программе ArcGIS» Метод проектов /пз/	8		2		5	
6	2/4	Тема: «Создание слоя «полигон» в программе ArcGIS» Метод проектов /пз/	8		2		5	
7	2/4	Тема: «Геообработка в ArcGIS» /пз/	8		2		5	
8	2/4	Тема: «Построение цифровой модели рельефа КЧР» /пз/	8		2		5	
9	2/4	Тема: «Построение цифровой модели загрязненности реки Кубань» /пз/	8		2		5	
Итого			72		18		54	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы аспиранты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Методические рекомендации для выполнения практических занятий по дисциплине «ГИС в геоэкологии».
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «ГИС в геоэкологии».

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в ауд. 405.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

1. Структура и содержание информации для проблемно-ориентированных ГИС.
2. Создание синтетических карт.
3. Создание ГИС для обеспечения управления природопользованием на уровне административного района.
4. Создание ГИС для обеспечения управления природопользованием города.
5. Создание ГИС для управления охраняемыми природными территориями.
6. Создание ГИС для управления природопользованием бассейнов крупных рек и озер.
7. Применение ГИС для решения отраслевых задач в управлении природопользованием и охраной окружающей среды.
8. Применение ГИС для решения комплексных задач в управлении природопользованием и охранной окружающей среды.
9. Опыт создания ГИС для решения задач в области природопользования и состояния окружающей природной среды.
10. Опыт создания муниципальных ГИС.
11. Применение ГИС для изучения состояния окружающей природной среды в районах нефтегазодобычи.
12. Применение ГИС в системе государственного земельного кадастра.
13. Применение ГИС в лесном хозяйстве.
14. Применение ГИС в охране природы.
15. Отраслевые ГИС.

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:

- не достаточно 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. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. ГИС: определение, понятие.
2. Понятия пространственных данных, БД и СУБД.

3. Природа географических данных, пространственные связи.
4. Координатные и атрибутивные данные.
5. Типы данных, составляющих информационную основу ГИС.
6. Связь ГИС с научными дисциплинами и технологиями.
7. Типовые вопросы, на которые отвечает ГИС.
8. Функциональная структура ГИС.
9. Отличия ГИС от других автоматизированных систем.
10. Классификация ГИС.
11. Области применения ГИС.
12. Применение ГИС в природоохранной деятельности.
13. Основные требования, предъявляемые к ГИС. Выполняемые задачи.
14. Определение положения точек на поверхности Земли. Системы координат.
15. Номенклатура и разграфка топографических карт.
16. Виды проекций земной поверхности.
17. Проекционные преобразования. Наиболее часто используемые проекции.
18. Общие принципы построения моделей данных в ГИС.
19. Оверлейные структуры.
20. Картографические основы ГИС-технологий.
21. Взаимосвязи между пространственной и атрибутивной информацией.
22. Базовые типы пространственных объектов.
23. Модели пространственных данных, применяемые в ГИС.
24. Растровая модель данных.
25. Квадратомическая модель данных.
26. Основные цветовые модели.
27. Векторные (топологическая и нетопологическая) модели данных.
28. Сети TIN и полигоны Тиссена.
29. Сравнение растровой и векторной моделей данных.
30. Растрово-векторные преобразования.
31. Технические средства ввода позиционной информации.
32. Цифрование: способы и этапы.
33. Проблемы цифрования.
34. Точность координатных и атрибутивных данных.
35. Критерии качества цифровых карт.
36. Позиционирование и геокодирование данных в ГИС.
37. Дистанционное зондирование Земли.
38. Спутники дистанционного зондирования Земли.
39. Электромагнитные диапазоны и технические средства дистанционного зондирования Земли.
40. Интерпретация данных дистанционного зондирования.
41. Глобальная система позиционирования: принцип работы.
42. Существующие системы глобального позиционирования.
43. Устройство, возможности и использование GPS-навигатора.
44. Моделирование геоизображений.
45. Визуализация в ГИС.
46. Цифровое моделирование рельефа.
47. ГИС: программные продукты.
48. Программное обеспечение ГИС ArcCatalog. Основные характеристики и возможности.
49. Программное обеспечение ГИС ArcMap. Основные характеристики и возможности.
50. Задачи и проекты программы ArcGIS.

7.3.3. Тестовые задания по дисциплине «ГИС в геоэкологии»

1 Задание

Хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска, размещения и выдачи информации называется...

- информационная система
- база данных
- банк данных
- библиотека

2 Задание

Основное средство организации используемой в ГИС информации называется

- карты
- графики
- диаграммы
- отчеты

3 Задание

Наиболее эффективный способ выявления географических закономерностей при формировании баз знаний, входящих в ГИС, называется...

- картографический анализ
- статистический анализ
- математический анализ
- научные отчеты

4 Задание

Отличие ГИС от иных информационных систем проявляется в том, что они...

- позволяют отображать и анализировать любую географически привязанную информацию
- позволяют отображать качественную и количественную информацию
- используют современные методы статистического анализа
- изучают экологические закономерности

5 Задание

Исследование каких-либо пространственных явлений, процессов или объектов путем построения и изучения их моделей называется...

- геомоделирование
- пространственный анализ
- геометрическое моделирование
- системный анализ

6 Задание

Первым программным пакетом ГИС, эффективно использовавшим пользовательские качества персональных компьютеров, является ...

- ARC/INFO
- ПАНОРАМА
- ArcView 1 for Windows
- MapInfo
- Geograph

7 Задание

Использование сканирования для автоматизации процесса ввода геоданных было впервые применено

- создателями ГИС Канады
- исследователями Бюро переписи США
- разработчиками ГИС компании ESRI
- российскими разработчиками ГИС

8 Задание

Признаком, не входящим в систему классификации ГИС, является

- назначение
- проблемно-тематическая ориентация
- территориальный охват
- способ организации географических данных
- аппаратные средства

9 Задание

Способ классификации ГИС по территориальному охвату не включает в себя...

- глобальные
- общенациональные
- региональные
- локальные
- муниципальные
- инвентаризационные

10 Задание

Способ классификации ГИС по назначению не включает в себя...

- мониторинговые ГИС
- инвентаризационные ГИС
- исследовательские ГИС
- учебные ГИС
- региональные ГИС

11 Задание

Способ классификации ГИС по проблемно-тематической ориентации не включает в себя...

- мониторинговые ГИС
- экологические
- природопользовательские
- социально-экономические
- земельно-кадастровые

13 Задание

Компонент, не входящий в состав Геоинформационной системы, называется

- аппаратные средства
- программное обеспечение
- данные
- исполнители и пользователи
- система государственной статистической отчетности

14 Задание

Функции и инструменты, необходимые для управления, анализа и визуализации пространственной информации, а также управления ГИС в целом, называются

- программное обеспечение
- система управления базой данных
- интерфейс пользователя
- аппаратные средства

15 Задание

Информацию, описывающую качественные и количественные параметры объектов, относят к типу

- атрибутивных данных
- географических данных
- векторных данных
- табличных данных

16 Задание

Данные, описывающие положение и форму географических объектов, называются...

- пространственные данные
- атрибутивные данные
- векторные данные
- табличные данные

17 Задание

Средство представления данных, с помощью которого создаются наглядные иллюстративные карты и схемы, называется

- визуализация...
- организация и управление информацией
- обработка и анализ
- векторизация данных

18 Задание

Программное обеспечение, позволяющее провести системный анализ информации о состоянии окружающей среды относится к уровню экоинформационных систем

- среднему
- нижнему
- верхнему

19 Задание

Отметьте правильный ответ

Геодезические измерения природных объектов, а также геоботанические методы относятся к...

- литературным источникам данных
- статистическим источникам данных
- данным полевых исследований

20 Задание

Отметьте правильный ответ

Сведения о местонахождении данных, их качестве, составе, содержании, происхождении называются

- метаданные
- атрибутивные данные
- геопространственные данные

21 Задание

Информация о показателях и характеристиках хранения данных называется...

- метаданные
- атрибутивные данные
- пространственные данные

22 Задание

В зависимости от тематики и назначения проводимых работ данные бывают...

- основные
- дополнительные
- цифровые
- нецифровые
- первичные

23 Задание

Данные, полученные в ходе прямых измерений и наблюдений называются...

- первичные
- вторичные
- основные
- дополнительные

24 Задание

Укажите признак, который не входит в систему классификации ГИС

- назначение
- проблемно-тематическая ориентация
- территориальный охват
- способ организации географических данных
- аппаратные средства

25 Задание

Научное направление, основанное на сборе информации о поверхности Земли без фактического контактирования с ней, называется...

- дистанционное зондирование
- геодезия
- география
- картография

26 Задание

Главное достоинство дистанционных изображений заключается в

- изучении труднодоступных территорий
- низком объеме информации
- низкой стоимости аппаратных средств

27 Задание

Основным поставщиком статистической информации географического характера являются...

- измерительно-наблюдательные стационарные сети
- данные дистанционного зондирования
- результаты полевых обследований

28 Задание

Различные табличные данные о социально-экономических показателях относятся к

- статистическим данным
- данным дистанционного зондирования
- литературным данным

29 Задание

Информацию, описывающую качественные и количественные параметры объектов относят к типу

- атрибутивных данных
- географических данных
- векторных данных
- табличных данных

30 Задание

Общая программа, единая методика измерения и централизованность характерны для...

- статистических данных
- данных дистанционного зондирования
- литературных данных

31 Задание

Главное достоинство дистанционных изображений заключается в

- изучении труднодоступных территорий
- низком объеме информации
- низкой стоимости аппаратных средств

32 Задание

Отметьте правильный ответ

Группировка объектов по близким значениям, путем присвоения им одинаковых символов, называется...

- классификация
- идентификация

- систематизация

33 Задание

Метод естественных границ применяется при

- классификации данных с неравномерным распределением атрибутов
- классификации данных с равномерным распределением атрибутов
- классификации данных с нормальным распределением атрибутов

34 Задание

Наиболее употребительными источниками данных в геоинформатике являются...

- картографические
- статистические
- литературные

35 Задание

Общегеографические и тематические карты и географические атласы относятся к источникам данных

- картографическим
- статистическим
- литературным

36 Задание

Разнообразные сведения о рельефе, гидрографии, почвенно-растительном покрове, населенных пунктах, хозяйственных объектах, путях сообщения содержат...

- общегеографические карты
- тематические карты
- географические атласы

37 Задание

Достаточной точностью не отличаются

- тематические карты
- общегеографические карты
- географические атласы

38 Задание

Основой для создания тематических баз данных ГИС и электронных атласов служат...

- тематические карты
- общегеографические карты
- географические атласы

39 Задание

Отметьте правильный ответ

Широта отсчитывается в пределах... градусов

- 0 - 90
- 180 - 360
- 0 - 180

40 Задание

Отметьте правильный ответ

Долгота отсчитывается в пределах... градусов

- 0 - 90
- 0 - 180
- 180 - 360

41 Задание

Отметьте правильный ответ

Поверхность Земли изображается меридиональными зонами по шесть градусов каждая в

- псевдоцилиндрической проекции
- проекции Гаусса-Крюгера
- проекции Меркатора

42 Задание

Отметьте правильный ответ

Проекции, в которых параллелями являются концентрические окружности, а меридианами их радиусы, называются...

- азимутальными
- коническими
- псевдоцилиндрическими

43 Задание

Отметьте правильный ответ

Полюсы не изображаются на

- азимутальной проекции
- проекции Гауса-Крюгера
- проекции Меркатора

44 Задание

Отметьте правильный ответ

Объяснение условных обозначений, принятых на карте, называется...

- легенда
- комментарии
- диаграмма
- пояснение

45 Задание

Отметьте правильный ответ

Уменьшенное, обобщенное, условное изображение земной поверхности, построенное по определенным математическим законам, называется...

- карта
- схема
- план
- диаграмма

46 Задание

Основу географических карт не составляет следующий элемент

- картографическая проекция
- масштаб
- роза ветров
- эллипсоид

47 Задание

Если расстояние на карте и расстояние на земле даются в одних единицах измерения, как дробь, то масштаб называется...

- численный
- линейный
- вербальный

48 Задание

Для отображения поверхности необходимо использовать...координаты

- три
- две
- четыре

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

8.1. Основная литература:

1. Блиновская, Я. Ю. Введение в геоинформационные системы: учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - 2-е изд. -Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 112 с. - (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-115-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1029281>

2. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы: учебное пособие / Д. А. Ловцов, А. М. Черных. - Москва: РАП, 2012. - 192 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517128>
3. Ховалыг, А. О. Геоинформационные системы в научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / А. О. Ховалыг. — Кызыл :ТувГУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156184>

8.2. Дополнительная литература:

1. Блиновская, Я. Ю. Геоинформационные системы в техносферной безопасности : учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. — Москва :ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/1002663. - ISBN 978-5-00091-651-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002663>
2. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие / В.П. Раклов. — 5-е изд., стер. — Москва :ИНФРА-М, 2021. — 177 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc067d8ac2920.27332843. - ISBN 978-5-16-015299-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406960>
3. Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва :ИНФРА-М, 2020. — 215 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068155>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности аспиранта
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме и др.
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	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.
Лабораторная работа	Согласно методическим рекомендациям по проведению лабораторных работ
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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
2022 / 2023 учебный год	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. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

10.2. 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.

1. Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий, практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов (г. Карачаевск, ул.Ленина,36, здание учебного корпуса, ауд. 22)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, сейф.

Технические средства обучения: Персональные компьютеры с подключением к сети «Интернет» - 20 шт., принтер, проектор, телевизор, интерактивная доска.

2. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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

Информационные справочные системы

1. 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>.

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

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к

полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (наврушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, эффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «SmartBoard», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфференц-комплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Acer, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

12.Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.	26.06.2023 Протокол №9/2	29.06.2023 Протокол №8	29.06.2023