ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

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 биологии и химии

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

ПРОГРАММА
КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«кандидатский экзамен по специальности»

Направление подготовки
1.5. Биологические науки
(шифр, название направления)

направленность (профиль) программы
1.5.9.Ботаника

Квалификация выпускника
Аспирант

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки – 2024

Карачаевск, 2026

Составитель: кан.биол.наук., доцент Узденов У.Б.

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, ПА и учебным планом по научной специальности: 1.5.9. Ботаника (группа научных специальностей 1.5. биологические науки)..

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2026-2027 учебный год.

Протокол № 7 от 15.04.2026 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для лиц, сдающих кандидатский экзамен по научной специальности 1.5.9 – Ботаника.

Цель кандидатского экзамена – установить глубину профессиональных знаний аспиранта (прикрепленного лица), уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Настоящая программа определяет порядок проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с научной специальностью.

Задачи:

1. Выявление способности аспиранта реализовывать научно-исследовательскую деятельность самостоятельно и в составе группы.
2. Оценка знаний аспирантом основных теоретических положений и парадигм современной ботанической науки.
3. Определение уровня усвоения ведущих навыков и умений в области практической деятельности в науке о растительности.

Аспирант (прикрепленное лицо) должен(но):

знать: основные теоретические положения и парадигмы современной ботанической науки; разнообразие методов современной науки о растительности.

уметь: самостоятельно выбирать методы ботанических исследований для решения практических задач по изучению и мониторингу растительного покрова.

владеть: навыками использования современной ботанической литературы, современного оборудования для лабораторных и полевых ботанических исследований, выбора и реализации методов изучения растительного покрова и его сохранения.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Раздел 1. Цитолого-анатомические особенности высших растений

Общие закономерности строения и развития растений. Клетка как основная единица тела растения. Анатомическое строение побега и корня как отражение их функциональной специфики и приспособления к основным экологическим факторам. Понятие о стеле. Типы и эволюция стел. Вторичный рост и особенности анатомического строения осевых органов древесных растений.

1.1. Вегетативные органы.

Уровни морфологической организации растений. Таллом и телом. Ветвление и его типы. Теломная теория. Происхождение монокотилии и поликотилии у двудольных и однодольных растений. Гипотезы спикотилии, гетерокотилии, «недоразвития» семядолей у двудольных. Гомо- и гетеробластный типы развития растений в онтогенезе.

1.1.1. Побеговая система высшего растения.

Побег, особенности его строения. Метамерность побега и побеговых систем. Типы ветвления и нарастания побегов. Морфофункциональные зоны побега. Почка как зачаток побега, типы и расположение почек. Лист. Энационные и кладодийные листья. Микро- и макрофиллия. Основные направления эволюции

листьев покрытосеменных. Метаморфозы органов. Понятие о жизненных формах растений. Эколого-физиологическое, морфолого-биологическое и эволюционно-экологическое направления изучения жизненных форм.

1.1.2. Репродуктивные органы, воспроизведение и размножение высших растений. Жизненный цикл высших растений. Морфо-функциональные связи гаметофита и спорофита. Цветок и его происхождение (фолиарная и теломная, псевдантовая и эвантовая теории, теория антокорма и гамогетеротопии; их критический анализ). Общие закономерности строения цветка. Диаграмма и формула цветка. Околоцветник, его типы и функции. Андроцей и его типы. Тычинки как микроспорофиллы. Плодолистик (карпель) как структурный элемент гинецея. Типы гинецея и плацентации. Пестик, его строение и биологическое значение. Мегаспорогенез и развитие зародышевого мешка. Гипотезы, объясняющие происхождение зародышевого мешка. Типы зародышевых мешков. Определение понятия «соцветие». Типы и принципы классификации соцветий.

Определение понятия «плод». Строение околоплодника. Различные подходы к классификации и номенклатуре плодов. Морфогенетическая классификация плодов. Соплодия. Гетеро- и партенокарпия. Способы распространения плодов и семян. Покой и прорастание семян.

Раздел 2. Систематика растений

Систематика: определение, задачи и значение в биологии и в деятельности человеческого общества. Особая роль систематики как синтетической науки. Диагностика и таксономия. Таксономические категории и таксоны. Линии развития (клады) и уровни организации (грады), их отражение в системе. Монофилия, парафилия и полифилия. Гетеробатмия. Принципы построения систем.

Отдел моховидные (Bryophyta). Особенности цикла развития. Морфологическое разнообразие гаметофигов и спорофитов. Происхождение моховидных. (Классы Печеночники, Мхи) Отдел Антоцеротовые (Anthoceratophyta). Особенности строения и размножения.

Отдел Плауновидные (Lycopodiophyta). Микрофиллия. Строение стелы. Расположение спорангиев. Изо- и гетероспория. Заростки, их строение и образ жизни. (Классы Зостерофилловые, Плауновые, Селагинелловые, Полушниковые). Отдел Хвощевидные (Equisetophyta). Древнейшие и современные представители, их облик, внутреннее строение. Спорангиофоры современных хвощей, строение спор. особенности строения и развития заростков. (Классы Клинолистные, Каламитовые, Хвощовые).

Отдел Папоротниковидные (Pteridophyta). Разнообразие жизненных форм, типы стел. Макрофиллия. Трофофиллы и спорофиллы. Строение, расположение и особенности вскрывания спорангиев. Изо- и гетероспория, особенности развития и строения заростков. Древнейшие папоротниковидные (Кладоксилеевые, Зигоптериевые).

Отдел Голосеменные, или Сосновые (Gymnospermae или Pinophyta). Праголосеменные. Возникновение семязачатка и его строение у древнейших голосеменных. Биологическое значение семени. Морфология и анатомия представителей Семенных "папоротников" (Pteridospermopsida), Беннеттитовых и

Кордаитовых. Современные голосеменные. Жизненные формы, морфолого-анатомические особенности. Расположение и строение микростробилов и женских шишек. Развитие мужского гаметофита. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Основные группы голосеменных. (Саговниковые, Гинкговые, Хвойные). Класс Оболочкосеменные (Gnetopsida). Строение вегетативных органов и стробилов. Специфика гаметофитов и половых процессов.

2.2. Покрытосеменные, или цветковые растения.

Важнейшие таксоны Angiospermae или Magnoliophyta. Классы двудольные и однодольные, их характеристика и вероятные родственные связи. Происхождение и положение однодольных в разных системах цветковых растений.

Раздел 3. Общая геоботаника (фитоценология)

Растительность. Растительные сообщества. Геоботаника. Фитоценология, ее место в системе биологических наук. Представления о дискретности и непрерывности растительного покрова. Фитоценоз как основной компонент биогеоценоза. Практическое значение фитоценологии. Структура и организация фитоценозов. Динамика. Сезонная и погодичная изменчивость фитоценоза и вызывающие их причины.

Взаимоотношения организмов в фитоценозе. Взаимоотношения между растениями в фитоценозе: контактные, трансабиатические, трансбиотические, конкуренция. Аллелопатия. Результаты влияния растений друг на друга при их совместном произрастании. Взаимоотношения между высшими растениями и другими организмами: грибами, бактериями, сине-зелеными водорослями, животными. Классификация фтоценозов. Фитотопологические классификации. Экологическая ординация растительных сообществ. Современная классификационно-ординационная система генерализации геоботанических описаний фитоценозов. Типы территориальных объединений фитоценозов.

Раздел 4. Флористика и основы ботанической географии. Флора, как предмет изучения флористики. Систематическая структура флоры. Соотношения между группами растений. Численность видов и родов. Распределение видов между различными систематическими группами. Ботанико-географический анализ флоры. Элемент флоры (географический, генетический). Эндемизм. Прогрессивный и реликтовый эндемизм. Возрастной (стадиальный) анализ флоры Консервативные, прогрессивные и реликтовые элементы флоры. Формационный анализ флоры Сравнительное изучение флор. Конкретная (элементарная) флора. Количественная характеристика флор. Богатство флор и его изменение в пространстве. Явления флорогенеза. Классификация флор. Принципы флористического районирования поверхности Земного шара. Иерархическая система соподчиненных категорий (флористическое царство, область, провинция, округ, район). Основные особенности флоры Брянской области.

Раздел 5. Экология растений. Определение экологии растений, ее задачи. История экологии. Роль в развитии экологии Гумбольдта, Декандоля, Варминга, Друде, Докучаева, Раменского, Шенникова и др. Современное состояние экологии. Связь экологии с другими науками. Понятие о биосфере и ее составе.

Свет и его экологическое значение. Поглощение и усвоение лучистой энергии зелеными растениями. Приспособление зеленых растений к использованию света. Типы растений по отношению к свету. Относительное световое довольствие и компенсационная точка растений. Свет как ботанико-географический фактор. Приспособление растений к слабому освещению. Световой режим фитоценозов.

Тепло как экологический фактор. Влияние тепла на растения и растительность. Отношение растений различных широт к тепловому режиму. Температура тела растения и устойчивость его органов к перегреву и низким температурам. Тепловой режим фитоценозов.

Вода как экологический фактор. Влияние различных форм воды на растение и растительность. Типы растений по их отношению к водному режиму.

Значение воздуха как экологического фактора. Кислород. Диоксид углерода. Влияние атмосферных загрязнений на растения и грибы. Выделения растений. Воздушный режим фитоценозов (состав воздуха и перемещение воздушной массы).

Почвенные (эдафические) факторы. Механический состав почвы. Отношение растений к кислотности почвы. Солевой режим почв и потребность растений в зольных элементах и азоте. Экологические особенности растений засоленных почв.

Жизненные формы растений. Определение. Различия в понятиях: вид и жизненная форма; экологическая группа и жизненная форма. История учения о жизненных формах.

Основные направления в классификациях жизненных форм. Современные классификации жизненных форм.

3. ВОПРОСЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

1. Класс Однодольные или Лилиопсиды. Общая характеристика и распространение.
2. Ткани растений, принципы их классификации. анатомическое строение вегетативных органов.
3. Голосеменные растения: общие представления, распространение, разнообразие и происхождение. Происхождение семязачатка и семени.
4. Споровые сосудистые растения. Организация тела и черты адаптации к наземно-воздушной среде. Проводящая система, типы стел. Обобщенный цикл воспроизведения.
5. Основные направления эволюции цветковых растений.
6. Плауновидные: особенности строения, цикл развития, основные черты: эволюции. Современные и ископаемые группы.
7. Принципы деления цветковых на классы и сравнительная характеристика двудольных и однодольных, происхождение однодольности.
8. Гипотезы о происхождении цветка. Основные направления эволюции цветка.

9. Таксономический анализ флоры, основные цели. Семейственный спектр и его интерпретация. Ведущие семейства растений Южного Нечерноземья России и Брянской области.

10. Побег как вегетативный орган. Почка и морфогенез побега. Типы побегов. Их ветвление и формирование побеговых систем.

11. Моховидные как высшие растения с преобладанием в цикле развитая гаметофита. Главные черты строения вегетативного тела, цикл развития. Деление на классы и порядки, главнейшие представители. Значение в природе и для человека.

12. Представление о риниофитах (псилофитах). Признаки. Представители.

13. Цветковые или покрытосеменные растения, общая характеристика, вероятные предки, время и место возникновения, причины быстрого развития. Роль и значение цветковых в сложении растительного покрова и жизни человека.

14. Температура как экологический фактор. Основные типы растений по отношению к температуре. Температура и обмен веществ. Влияние высоких и низких температур на растение.

15. Цикл воспроизведения у цветковых растений. Биологическое значение двойного оплодотворения.

16. Порядок Хвощи. Особенности морфологии и анатомии. Признаки ксероморфной и гигроморфной организации у хвощей. Особенности строения эпидермы и устьиц. Стробилы. Цикл воспроизведения. Строение гаметофитов.

17. Строение цветка. Диаграммы и формулы цветка.

18. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика и классификация. Строение, размножение. Роль в природе и жизни человека.

19. Порядок Селагинелловые. Общая характеристика. Особенности строения спорофита в связи с условиями жизни. Цикл воспроизведения. Строение гаметофитов. Биологическое значение разноспоровости.

20. Отличительные признаки однодольных растений. Происхождение однодольных.

21. Определение понятия «плод». Строение околоплодника. Различные подходы к классификации и номенклатуре плодов. Морфогенетическая классификация плодов. Соплодия. Гетеро- и партенокарпия. Способы распространения плодов и семян. Покой и прорастание семян.

22. Лист. Энационные и кладодийные листья. Микро- и макрофиллия. Основные направления эволюции листьев покрытосеменных. Метаморфозы листьев и их значение для растений.

23. Классификация жизненных форм К. Раункиера. Основные типы. Использование классификации для индикации климатических условий.

24. Сезонная и погодичная изменчивость фитоценоза и вызывающие их причины. Понятие и примеры аспектов в растительности.

25. Понятие об ареале. Типы ареалов. Методы их картографирования. Причины ограничения ареалов.

26. Свет как экологический фактор. Светолюбивые (гелиофиты), тенелюбивые (сциофиты) и теневыносливые растения. Анатомо-морфологические

и физиологические адаптации к световому режиму у растений. Фотопериодизм. Длиннодневные, короткодневные и нейтральные растения.

27. Базовые понятия фитоценологии. Растительное сообщество, растительность, растительный покров, фитоценоз, биогеоценоз, экосистема. Представления о растительном континууме.

28. Аллелопатия, ее типы и значение для растений.

29. Понятие флоры. Парциальная, элементарная (конкретная), локальная флоры, ценофлора. Значение изучения флоры.

30. Оценка значимости вида в фитоценозе. Методы оценки проективного покрытия, биомассы видов. Ценотическая значимость видов в фитоценозах: понятие о доминантах и субдоминантах; эдификаторах и ассектаторах.

31. Классификация растительных сообществ: основные цели классификации и подходы. Физиономический подход к классификации. Основные ранги классификации Правила наименования типов.

32. Типы стратегии жизни растений. Типы стратегии жизни Л. Г. Раменского – Д. Грайма. Экологическая ниша у растений.

33. Понятие о растительности. Причины, определяющие разнообразие растительности на планете. Зональные явления в растительном покрове. Зональная и азональная растительность.

34. Формирование флоры, состав флоры: аборигенные и заносные виды. Стадиальные элементы флоры: реликтовый, прогрессивный, консервативный, активный.

35. Мозаичность растительности и ее виды.

36. Система жизненных форм И.Г. Серебрякова. Понятие об экобиоморфах. Индикационное значение жизненных форм и экобиоморф, спектры жизненных форм и экобиоморф и их применение.

37. Общие представления о биоразнообразии. Понятие об альфа- бета- и гамма- разнообразии. Методы оценки биоразнообразия. Флористический состав фитоценоза и причины его формирования.

38. Экологические шкалы растений. Оптимумные шкалы Г. Элленберга и амплитудные шкалы Л.Г. Раменского.

39. Принципы флористического районирования. Современные флористические царства Земли. История развития фитохорий.

40. Ботанико-географический анализ флоры. Элемент флоры, геоэлемент. Полизональные, плюрирегиональные виды. Спектры геоэлементов. Основные типы геоэлементов в составе флоры Южного Нечерноземья России и Брянской области.

41. Экологическая геоботаника. Понятие об условиях и ресурсах. Экологические факторы и их классификация. Аутэкологические и синэкологические оптимумы и амплитуды растений. Закон минимума Либиха. Закон толерантности Шелфорда. Комплексное воздействие экологических факторов.

42. Типы взаимоотношений между растениями и средой. Прямое взаимодействие. Механическое взаимодействие. Плотоядные растения (растения-хищники). Растения-паразиты и полупаразиты. Растения-сапрофиты.

43. Автогенные и аллогенные сукцессии. Примеры сукцессий. Основные модели сукцессий: благоприятствования (облегчения), толерантности, ингибирования и нейтральности.

44. Вода как экологический фактор. Значение воды в жизни растения. Пойкилогидридные и гомойогидридные растения. Экологические типы растений по отношению к воде. Вода как среда обитания и черты адаптации к ней.

45. Понятие заносного вида растения. Понятие натурализации. Основные группы видов заносных растений по отношению к времени заноса, степени натурализации. Карантинные сорняки.

46. Вертикальная структура фитоценозов. Понятия яруса, синузии. Примеры ярусной структуры растительности. Различия для древесной и травяной растительности.

47. Представления о флуктуациях растительности. Типы флуктуаций и их значение.

48. Динамика растительности (синдинамика). Основные типы. Сезонная изменчивость фитоценозов. Многообразие сезонных циклов развития видов. Аспект.

49. Классификация растительности: цели и основные подходы. Флористическая классификация по методу Ж. Браун-Бланке: основные принципы. Основные ранги классификации.

50. Антропогенное воздействие на флору и растительность. Основные черты синантропизации флоры.

51. Сукцессии. Развитие представлений о сукцессиях Ф. Клементсом и В.Н. Сукачевым. Первичные и вторичные сукцессии. Примеры сукцессий.

52. Концепция климакса в динамике растительности. Основные черты климакса. Концепции моно- и поликлимакса. Квазиклимакс.

53. Ординация растительности: цели и основные подходы – прямая и непрямая ординация.

54. Почвенные (эдафические) факторы. Механический состав почвы. Отношение растений к кислотности почвы. Солевой режим почв и потребность растений в зольных элементах и азоте. Экологические особенности растений засоленных почв.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

Основная литература

1. Булохов А Д. Введение в систематику и филогению покрытосеменных растений. – Брянск, 2012.

2. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности – Уфа: Гилем, 2012.

3. Онипченко В. Г. Функциональная фитоценология. Синэкология растений. М.: Красанд, 2013. 640 с.

4. Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт Й. В. Брезински А., Кѐрнер К. Ботаника пер. с нем. Учебник для вузов. 35-е издание. Т.1. Ведение и морфология или структура. – М., «Академия», 2007.

5. Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт Й. В. Брезински А., Кѐрнер К. Ботаника пер. с нем. Учебник для вузов. 35-е издание. Т.3. Эволюция и систематика. – М., «Академия», 2007.

6. Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт Й. В. Брезински А., Кѐрнер К. Ботаника пер. с нем. Учебник для вузов. 35-е издание. Т.4. Экология. – М., «Академия», 2007.

Дополнительная литература

1. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.П. Ботаника, систематика высших растений. – М. «Академия» 2004.

2. Булохов А. Д., Семенищенков Ю. А. Практикум по классификации и ординации растительности: Учебное пособие. – Брянск: РИО БГУ, 2009. – 120 с.

3. Жизнь растений. Т.1-6. – М., Просвещение, 1974-1982.

4. Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений. – Л., 1970.

Периодические издания:

1. Ботанический журнал. – СПб: БИН РАН.

2. Общероссийский геоботанический журнал «Растительность России». – СПб: БИН РАН.

5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Кандидатский экзамен проводится по билетам. Для подготовки ответа экзаменующийся использует экзаменационные листы.

На каждого экзаменующегося заполняется протокол приема кандидатского экзамена, в который вносятся вопросы билетов и вопросы, заданные членами комиссии.

Экзаменационные билеты должны включать два вопроса в соответствии с разделами программы кандидатского экзамена и один вопрос в соответствии с разделами дополнительной программы.

Уровень знаний оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Описание критериев оценки
«отлично»	– грамотно использована научная терминология; – четко сформулирована проблема, доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу; – аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы; – умение проводить междисциплинарные связи, связывая теоретические положения сообщения с профессиональной деятельностью.

«хорошо»	– применяется научная терминология, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях; – проблема сформулирована, в целом доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера; – высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области; – аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.
«удовлетворительно»	– названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемой проблемы; – допущены существенные терминологические неточности; – имеются существенные недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности; – не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области; – частично аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.
«неудовлетворительно»	– отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы; – не представлена собственная точка зрения по данному вопросу.

Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: http://kchgu.ru.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: https://do.kchgu.ru.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г Электронный адрес: https://znanium.com	от 02.06.2026 г. до 11.06.2027 г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.26г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 26.02.2026г. до 31.01.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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 Elsevirhttp://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – http://window/edu.ru.

Особенности организации образовательного процесса для 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). Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ *в КЧГУ*», размещенным на сайте Университета по адресу: http://kchgu.ru.

Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

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. Обновлен договор ЭБС ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Договор №332 Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г. 2. Обновлен договор ЭБС «Лань». Договор № 12 от 26.02.26 г. Действует от 26.02.2026г. до 31.01.2027 г.	02.06.2026 г., протокол № 8/1	03.06.2026 г., протокол № 8	03.06.2026 г.
Обновлены договоры: 1.На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.На антивирус Касперского. (Договор037940000032500000 1/1 от 28.02.2025г.Действует по 07.03.2027г. 3.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 4.Договор №238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г. 5.Договор № 249 эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г.Действует до 14.05.2026г. 6.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 7.Договор №10 от 11.02.2025г. эбс «Лань». Действует по 11.02.2026г.	28.04.2025 г. протокол № 7/1	30.04.2025г., протокол № 8	30.04.2025г.,