

**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  
ВРИО ректора КЧГУ М. Х. Чанкаев  
«28» апреля 2025 г., протокол № 8

**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, 2025

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 2025-2026 учебный год.

Протокол № 7 от 25.04.2025 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 гаметофитов и спорофитов. Происхождение моховидных. (Классы Печеночники, Мхи) Отдел Антоцеротовые (Anthocerotophyta). Особенности строения и размножения.

Отдел Плауновидные (L.усорodiophyta). 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 (Кладоксилевые, 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 микростробиллов и женских шишек. Развитие мужского гаметофита. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита. Основные группы голосеменных. (Саговниковые, Гинкговые, Хвойные). Класс Оболочкосеменные (Gnetopsida). Строение вегетативных органов и стробиллов. 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, трансбиотические, 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 фитоценозов. 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 развития 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. Анатоомо-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 аazonальная 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 фитоценозов.

40. Ботанико-географический анализ флоры. Элемент флоры, геоэлемент. Полизоональные, 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. Аутоэкологические 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. Онинченко В. Г. Функциональная фитоценология. Синэкология растений. М.: Красанд, 2013. 640 с.

4. Зитте П., Вайлер Э.В., Кадерайт Й. В. Брезински А., Кёрнер 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., Кёрнер 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., Кёрнер 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 экзаменуемый использует экзаменационные листы.

На каждого экзаменуемого 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».

<b>Оценка</b>	<b>Описание критериев оценки</b>
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– грамотно использована научная терминология;</li><li>– четко сформулирована проблема, доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы;</li><li>– указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу;</li><li>– аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы;</li><li>– умение проводить междисциплинарные связи, связывая теоретические положения сообщения с профессиональной деятельностью.</li></ul>

<p align="center"><b>«хорошо»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применяется научная терминология, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях;</li> <li>– проблема сформулирована, в целом доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы;</li> <li>– имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера;</li> <li>– высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области;</li> <li>– аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.</li> </ul>
<p align="center"><b>«удовлетворительно»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемой проблемы;</li> <li>– допущены существенные терминологические неточности;</li> <li>– имеются существенные недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности;</li> <li>– не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области;</li> <li>– частично аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы.</li> </ul>
<p align="center"><b>«неудовлетворительно»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы;</li> <li>– не представлена собственная точка зрения по данному вопросу.</li> </ul>

## **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
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	от 23.04.2024г. до 11.05.2025г. от 11.05.2025г до 14.05.2026г
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: <a href="http://lib.kchgu.ru">http://lib.kchgu.ru</a>	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: <a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	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 ЕРПП 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 Elsevir <http://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
<p>Обновлены договоры:</p> <p>1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г.</p> <p>2. На антивирус Касперского. (Договор 0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Действует по 07.03.2027г.</p> <p>3. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.</p> <p>4. Договор №238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.</p> <p>5. Договор № 249 эбс ООО «Знаниум» от 14.05.2025г. Действует до 14.05.2026г.</p> <p>6. Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г.</p> <p>7. Договор №10 от 11.02.2025г. эбс «Лань». Действует по 11.02.2026г.</p>	<p>28.04.2025 г. протокол № 7/1</p>	<p>30.04.2025г., протокол № 8</p>	<p>30.04.2025г.,</p>

