**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

**Рабочая программа дисциплины**

**Современные проблемы биологии**
*(наименование дисциплины (модуля)*

**Направление подготовки 44.03.05**
**Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**
*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) **подготовки**
**«Биология; химия»**

Квалификация выпускника
**бакалавр**

Форма обучения
***Очная/заочная***

**Год начала подготовки - 2021**
*(по учебному плану)*

Карачаевск, 2026

Составитель: *к.б.н., доц. Бостанова Ф.С.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 125 от 22.02.2018г., на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы «Биология, химия», локальных актов КЧГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2026-2027 учебный год, протокол № 7 от 15 апреля 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля) ..... 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы ..... 4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения 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
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ..... 5
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий ..... 7
5.3. Примерная тематика курсовых работ ..... 9
6. Образовательные технологии ..... 9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ..... 10
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций ..... 10
7.2.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины ..... 15
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям ..... 15
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет) ..... 16
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов ..... 17
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров ..... 21
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса ..... 22
8.1. Основная литература ..... 22
8.2. Дополнительная литература ..... 22
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) ..... 22
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) ..... 22
10.1. Общесистемные требования ..... 23
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины ..... 24
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения ..... 24
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..... 24
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... 25
12. Лист регистрации изменений ..... 26

## 1. Наименование дисциплин
## Современные проблемы биологии

**Целью** изучения дисциплины является: знакомство с последними научными и научно-практическими достижениями в области биологии, включая вопросы исследования биосферы, современными достижениями и проблемами различных отраслей биологии, формирование у бакалавров биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение навыков поиска и анализа необходимой информации в статьях, журналах, интернете; ознакомление с актуальными широко обсуждаемыми в научном сообществе проблемами.

Задачи освоения дисциплины:

-знакомство с методологическими достижениями и перспективными направлениями развития основных биологических дисциплин;

-закрепление умений и навыков самостоятельной работы по реферированию научных статей;

-выявление актуальных проблем биологии глобального и регионального уровней.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы биологии» (ФТД.В.02) относится к части блока Б 3- факультативы, учебного плана основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование ( с двумя профилями подготовки), профиль – Биология и химия

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5 семестре.

| **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП** | |
|---|---|
| Индекс | ФТД.02 |
| **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | |
| Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по цитологии, генетике, биохимии, биологии в объёме программы средней | |
| **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | |
| Дисциплина Современные проблемы биологии связана с актуальными вопросами цитологии клетки, разнообразием живых организмов, основами генетики и эволюционными процессами. Перед изучением курса студент должен освоить следующие дисциплины: "Биология", "Экология", "Биохимия", Физиология растений, Цитология, Молекулярная биология, Генетика, Биотехнология . | |

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Современные проблемы биологии » направлен на формирование следующих компетенций обучающегося

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО, ОПОП | Индикаторы достижения компетенций | Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами |
|---|---|---|---|
| **ПК-6** | Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в | ПК-6.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования<br>ПК-6.2. Формирует междисциплинарные связи | **Знать:** историю становления биологических наук; биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции; нормативные документы; методологию биологических наук.<br>**Уметь:** применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической инфомации; прогнозировать последствия собственной деятельности в природе; докладывать |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | предметной области и области образования | в области биологии и химии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности<br>ПК-6.3. Осуществляет постановку биологического (химического) эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач | результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах; проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды;<br>**Владеть:** навыками работы с базами данных научной литературы; знаниями в области современной биологии; навыками анализа и расширения кругозора; развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы; умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ. |

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 з.е., 72 академических часа.

| Объём дисциплины | Всего часов | Всего часов |
|---|---|---|
| | для очной формы обучения | для заочной формы обучения |
| **Общая трудоемкость дисциплины** | 72 | 72 |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)** | | |
| **Аудиторная работа (всего):** | 36 | |
| в том числе: | | |
| лекции | | |
| семинары, практические занятия | 36 | 4 |
| практикумы | Не предусмотрено | |
| лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| **Внеаудиторная работа:** | | |
| консультация перед зачетом | | |
| 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** | 36 | 36 |
| **Контроль самостоятельной работы** | | |
| **Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)** | зачет | зачет |

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

### *5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)*

| Для очной | Раздел, тема | Общая | Виды учебных занятий, включая самостоятельную |
|---|---|---|---|

| формы обучения№ п/п | дисциплины | трудоемкость (в часах) | работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | Аудиторные уч. занятия | | | Сам. работа | Планируемые результаты обучения | Формы текущего контроля |
| | | | Лек | Пр | Лаб | | | |
| 1. | **Раздел 1 Учение о биосфере и биоразнообразие Земли** Современные проблемы биологии | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Собеседование |
| 2. | Проблема сохранения фиторазнообразия: современные взгляды и подходы. | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 3. | **Раздел 2 Современные проблемы антропогенеза**. Особенности человека как биологического вида. | | | 4 | | 4 | ПК-6 | Устный опрос |
| 4. | Основные этапы приматогенеза и особенности эволюции человека. | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Доклад |
| 5. | Ранний человек. Афросевразийские архантропы. | | | 4 | | 4 | ПК-6 | Собеседование |
| 6. | Палеоантропы. Неоантропы. Возникновение современного человека. | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 7. | **Раздел 3 Генетика человека** Введение. Методы изучения генетики человека | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Доклад |
| 8. | Механизмы наследования различных признаков у человека | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Собеседование |
| 9. | Генетические основы онтогенеза человека | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 10. | Основы медицинской генетики Эволюционная генетика человека | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Реферат |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11. | **Раздел 4 Современные проблемы физиологии высшей нервной деятельности** Естественно-научные основы психической деятельности Физиологические основы темперамента. | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Реферат |
| 12. | Психофизиология сна и сновидений. | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 13. | Психофизиология стресса. Психофизиология эмоций | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Доклад |
| 14. | Нарушения высшей нервной деятельности | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Собеседование |
| 15. | Психофизиология памяти Психофизиология внимания | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Доклад |
| 16. | Психофизиология мышления Психофизиология интеллектуальных особенностей Функциональная асимметрия больших полушарий | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| | **Всего** | **72** | | **36** | | **36** | | |

| Для заочной формы обучения№ п/п | Раздел, тема дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | Аудиторные уч. занятия | | | Сам. работа | Планируемые результаты обучения | Формы текущего контроля |
| | | | Лек | Пр | Лаб | | | |
| 1. | **Раздел 1 Учение о биосфере и биоразнообразие Земли** Современные проблемы биологии | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Собеседование |
| 2. | Проблема сохранения фиторазнообразия: современные взгляды и подходы. | | | | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 3. | **Раздел 2 Современные проблемы антропогенеза**. Особенности человека как биологического вида. | | | | | 4 | ПК-6 | Устный опрос |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4. | Основные этапы приматогенеза и особенности эволюции человека. | | | | | 2 | ПК-6 | Доклад |
| 5. | Ранний человек. Афроевразийские архантропы. | | | | | 4 | ПК-6 | Собеседование |
| 6. | Палеоантропы. Неоантропы. Возникновение современного человека. | | | | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 7. | **Раздел 3 Генетика человека** Введение. Методы изучения генетики человека | | | | | 2 | ПК-6 | Доклад |
| 8. | Механизмы наследования различных признаков у человека | | | | | 2 | ПК-6 | Собеседование |
| 9. | Генетические основы онтогенеза человека | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 10. | Основы медицинской генетики Эволюционная генетика человека | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Реферат |
| 11. | **Раздел 4 Современные проблемы физиологии высшей нервной деятельности** Естественно-научные основы психической деятельности Физиологические основы темперамента. | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Реферат |
| 12. | Психофизиология сна и сновидений. | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| 13. | Психофизиология стресса. Психофизиология эмоций | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Доклад |
| 14. | Нарушения высшей нервной деятельности | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Собеседование |
| 15. | Психофизиология памяти Психофизиология внимания | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Доклад |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. | Психофизиология мышления Психофизиология интеллектуальных особенностей Функциональная асимметрия больших полушарий | | | 2 | | 2 | ПК-6 | Устный опрос |
| | **Всего** | **72** | | **36** | | **36** | | |

***5.2. Тематика лабораторных занятий***

Учебным планом не предусмотрены

***5.3. Примерная тематика курсовых работ***

Учебным планом не предусмотрены

**6. Образовательные технологии**

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

**Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

**1.Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

**2. Публичная презентация проекта**

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

**3. Дискуссия**

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

## 17. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

***7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций***

| Уровни сформированности компетенций | Индикаторы | Качественные критерии оценивание | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
| | | **ПК-6** | | | |
| Базовый | **Знать:** историю становления биологических наук; биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции; нормативные документы; | **Не знает** историю становления биологических наук; биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции; нормативные документы; | **В целом знает** историю становления биологических наук; биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции; нормативные | **Знает** историю становления биологических наук; биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции; нормативные документы; | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | методологию биологических наук. | методологию биологических наук. | документы; методологию биологических наук. | методологию биологических наук. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Уметь:** применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической инфомации; прогнозировать последствия собственной деятельности в природе; докладывать результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах; проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды; | **Не умеет** применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической инфомации; прогнозировать последствия собственной деятельности в природе; докладывать результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах; проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды; | В целом умеет применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической инфомации; прогнозировать последствия собственной деятельности в природе; докладывать результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах; проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды; | **Умеет** применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической инфомации; прогнозировать последствия собственной деятельности в природе; докладывать результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах; проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды; | |
| | **Владеть:** навыками работы с базами данных научной литературы; знаниями в области современной биологии; навыками анализа и расширения кругозора; развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы; умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ. | Не владеет навыками работы с базами данных научной литературы; знаниями в области современной биологии; навыками анализа и расширения кругозора; развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы; умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ. | **В целом владеет** навыками работы с базами данных научной литературы; знаниями в области современной биологии; навыками анализа и расширения кругозора; развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы; умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ. | **Владеет** навыками работы с базами данных научной литературы; знаниями в области современной биологии; навыками анализа и расширения кругозора; развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы; умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ. | |
| Повышенный | **Знать:** историю | | | | **В полном объеме** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Уметь:** применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической инфомации; прогнозировать последствия собственной деятельности в природе; докладывать результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах; проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной | | | | В полном объеме умеет применять компьютерные технологии для сбора и хранения биологической инфомации; прогнозировать последствия собственной деятельности в природе; докладывать результаты научно-исследовательских работ в устной и письменной формах; проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной |
| | **Владеть:** навыками работы с базами данных научной литературы; знаниями в области современной биологии; навыками анализа и расширения кругозора; развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы; умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ. | | | | **В полном объеме владеет** навыками работы с базами данных научной литературы; знаниями в области современной биологии; навыками анализа и расширения кругозора; развитым мировоззрением относительно охраны природы и сохранения ресурсов природы; умением проявлять творчество в решении возникающих вопросах;опытом профессионально представлять результаты научно-исследовательских работ. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | становления биологических наук; биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции; нормативные документы; методологию биологических наук. | | | | **знает** историю становления биологических наук; биологические правила, законы, учения, теории, принципы, концепции; нормативные документы; методологию биологических наук. |

***7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины***

**7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам, рефератам и выступлениям:**

1. Направления современной биологии.
2. Методология билогических исследований.
3. Уровни познания живых организмов.
4. Методы изучения клеточных и тканевых структур
5. Протеомный анализ: цели, достижения, перспективы
6. Методы выделения, культивирования и трансплантации стволовых клеток.
7. Современные достижения в области геронтологии и продления жизни.
8. криобиологии и вклад отечественных исследователей в ее развитие.
9. Инновационные биотехнологии.
10. Достижения современной фармакологии.
11. Традиционные методы повышения биоразнообразия природных экосистем.
12. Достижения современной биомедицины в борьбе с болезнями века.
13. Достижения современной онкологии.
14. Биохимия питания.
15. Развитие современных биотехнологии в с/хозяйстве, медицине.
16. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития биологии.
17. Антропогенез: современные представления.
18. Современные представления эволюционного процесса.
19. Онтогенез и филогенез.
20. Современные методы оценки биоразнообразия организмов.

**Критерии оценки письменной работы, докладов и выступлений по дисциплине «Современные проблемы биологии»:**

- ✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
- ✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

**7.2.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (зачет)**

1. Происхождение жизни на Земле, основные гипотезы.
2. Современные представления о биосфере как о глобальной живой системе. Естественная система живых организмов.
3. Современные классификационные системы, как отражение представлений о темпах эволюции.
4. Современное представление теории вида.
5. Доклеточные формы организации живого вещества. Вирусы, плазмиды, прионы; их организация и место в биосфере.
6. Клеточная форма жизни.
7. Развитие представлений о биоразнообразии. Проблема сохранения биоразнообразия.
8. Картирование генов с помощью хромосомных перестроек. Картирование генов с помощью соматического кроссинговера.
9. Структурная организация генома эукариот и прокариот.
10. Развитие представлений о гене.
11. Строение и функционирование хромосом.
12. Структурно-регуляторный принцип строения генов эукариот.
13. Молекулярное клонирование. Векторы для молекулярного клонирования.
14. Иммуногенетика. Онкогенетика.
15. Новейшие направления биологических исследований: молекулярная биология, молекулярная генетика, вирусология, проблемы биологии развития, космическая биология.
16. Проблема клонирования животных. Научные и социальные аспекты.
17. Генетически основы старения и долголетия.
18. Проблема связи активности теломеразы с длительностью жизни.
19. Специфические для старения процессы на разных уровнях организации человека.
20. Современные разработки проблемы повышения продолжительности жизни.
21. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем для сохранения редких, ценных и исчезающих видов.
22. Возможность неконтролируемого создания и распространения генномодифицированных организмов (ГМО), нарушающих природное равновесие и живые системы.
23. Проблемы ГМО в сельском хозяйстве.
24. Новейшие биотехнологии в сельском хозяйстве и продовольственная безопасность.
25. Альтернативные ГМО подходы.
26. Представление о сущности жизни. Уровни организации живых систем и живого вещества на Земле.
27. Происхождение жизни на Земле, основные гипотезы.
28. Современные представления о биосфере как о глобальной живой системе.
29. Естественная система живых организмов.
30. Современные классификационные системы, как отражение представлений о темпах эволюции.
31. Современное представление теории вида.

32. Доклеточные формы организации живого вещества. Вирусы, плазмиды, прионы; их организация и место в биосфере.
33. Клеточная форма жизни.
34. Развитие представлений о биоразнообразии. Проблема сохранения биоразнообразия.
35. Проблемы современной генетики.
36. Картирование генов с помощью хромосомных перестроек. Картирование генов с помощью соматического кроссинговера.
37. Структурная организация генома эукариот и прокариот. Развитие представлений о гене.
38. Строение и функционирование хромосом.
39. Генетический контроль некоторых аспектов поведения человека.
40. Структурно-регуляторный принцип строения генов эукариот.
41. Молекулярное клонирование. Векторы для молекулярного клонирования.
42. Иммуногенетика. Онкогенетика. 10
43. Новейшие направления биологических исследований.
44. Проблема клонирования животных. Научные и социальные аспекты.
45. Генетически основы старения и долголетия. Проблема связи активности теломеразы с длительностью жизни.
46. Специфические для старения процессы на разных уровнях организации человека. Современные разработки проблемы повышения продолжительности жизни.
47. Проблемы криобиологии и криоконсервации живых систем для сохранения редких, ценных и исчезающих видов.
48. Возможность неконтролируемого создания и распространения генномодифицированных организмов (ГМО), нарушающих природное равновесие и живые системы.
49. Проблемы ГМО в сельском хозяйстве.
50. Новейшие биотехнологии в сельском хозяйстве и продовольственная безопасность.
51. Биотехнология препаратов для сельского хозяйства (энтомопатогенные, бактериальные удобрения, антибиотики)

**Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «Современные проблемы биологии»:**

- ✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
- ✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
- ✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
- ✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

**7.2.3. Тестовые задания для оценки сформированности компетенций обучающихся**
**Тестовые задания для оценки сформированности компетенций ПК-6**

1. Какой тип развития организмов эволюционно более древний?
а) прямой;

b) непрямой;
c) эмбриональный;
d) постэмбриональный.
2. Процесс созревания и специализации клеток в организме называют:
a) возбуждением;
b) делением;
c) регенерацией;
d) развитием.
3. Одной из основных причин истощения озонового слоя в атмосфере является;
a) накопление фреонов;
b) увеличение содержания кислорода;
c) увеличение содержания углекислого газа;
d) вулканы, пыльные бури, лесные пожары.
4. Канцерогенным веществом табачного дыма является:
a) углекислый газ;
b) угарный газ;
c) бензопирен;
d) сероводород.
5. Сезонные изменения в живой природе изучают с помощью метода:
a) экспериментального;
b) наблюдения;
c) проведения опытов;
d) палеонтологического.
6. Науку о многообразии растений, животных, их объединении в группы называют:
a) зоологией;
b) ботаникой;
c) экологией;
d) систематикой.
7. Лишайники угнетены и погибают, если:
a) воздух сильно загрязнен газами;
b) высока влажность и низка температура воздуха;
c) высока температура и низка влажность воздуха;
d) в среде мало органических веществ.
8. Учение о биосфере создано:
a) В. И. Вернадским;
b) Н. И. Вавиловым;
c) А. И. Опариным;
d) Д. И. Ивановским.
9. К антропогенным факторам среды относят:
a) влажность, соленость воды;
b) ультрафиолетовое излучение;
c) влияние животных и растений друг на друга;
d) увеличение содержания углекислого газа в атмосфере.
10. Изучение многообразия видов растений, обитающих на Земле, облегчает и ускоряет их классификация, так как нет необходимости:
a) проводить наблюдения за жизнью растений в природе;
b) ставить длительные опыты с растениями;
c) описывать тысячи, достаточно изучить лишь несколько особей вида;
d) изучать сезонные изменения в жизни растений.
11. Основы научной систематики в биологии заложил:
a) К. Линней;
b) Ж.Б. Ламарк;

c) Ж.Л. Бюффон;
d) Ч. Дарвин.
12. Элементарной единицей эволюции является:
a) отдельный вид;
b) отдельная особь одного вида;
c) отдельная популяция одного вида;
d) группа близкородственных популяций одного вида.
13. Макроэволюция приводит:
a) к изменению генотипов отдельных особей в популяциях;
b) к обособлению популяций и возникновению географических рас;
c) к изменению генофонда популяций и образованию новых видов;
d) к формированию новых родов, семейств, отрядов, классов и т.п.
14. Примером ароморфоза является:
b) высока влажность и низка температура воздуха;
c) высока температура и низка влажность воздуха;
d) в среде мало органических веществ.
15. Учение о биосфере создано:
a) В. И. Вернадским;
b) Н. И. Вавиловым;
c) А. И. Опариным;
d) Д. И. Ивановским.
16. К антропогенным факторам среды относят:
a) влажность, соленость воды;
b) ультрафиолетовое излучение;
c) влияние животных и растений друг на друга;
d) увеличение содержания углекислого газа в атмосфере.
17. Изучение многообразия видов растений, обитающих на Земле, облегчает и ускоряет их классификация, так как нет необходимости:
a) проводить наблюдения за жизнью растений в природе;
b) ставить длительные опыты с растениями;
c) описывать тысячи, достаточно изучить лишь несколько особей вида;
d) изучать сезонные изменения в жизни растений.
18. Основы научной систематики в биологии заложил:
a) К. Линней;
b) Ж.Б. Ламарк;
c) Ж.Л. Бюффон;
d) Ч. Дарвин.
19. Элементарной единицей эволюции является:
a) отдельный вид;
b) отдельная особь одного вида;
c) отдельная популяция одного вида;
d) группа близкородственных популяций одного вида.
20.Макроэволюция приводит:
a) к изменению генотипов отдельных особей в популяциях;
b) к обособлению популяций и возникновению географических рас;
c) к изменению генофонда популяций и образованию новых видов;
d) к формированию новых родов, семейств, отрядов, классов и т.п.
21. Примером ароморфоза является:
a) возникновение фотосинтеза;
b) уплощение тела придонных рыб;
c) приспособление цветков к перекрестному опылению;
d) исчезновение пищеварительной системы у ленточных червей

22. Заслуга Ч. Дарвина для развития биологии состояла:
a) в разработке учения о виде;
b) в введения в науку термина «эволюция»;
c) в открытии влияния условий среды на изменчивость организмов;
d) в создании эволюционной теории естественного отбора.
23. В эволюции животных примером ароморфоза, позволившего членистоногим занять главенствующее положение среди беспозвоночных, явилось:
a) появление брюшной нервной цепочки;
b) половое размножение с метаморфозом;
c) совершенствование нервной системы, наружного скелета и органов движения;
d) совершенствование системы кровообращения.
24. Согласно взглядам К. Линнея, виды организмов, в основном, возникли в результате:
a) прямого воздействия условий среды;
b) акта Божественного творения и гибридизации друг с другом;
c) постепенного усложнения в ходе эволюции;
d) наследственной изменчивости и гибридизации.
25. Элементарным материалом для эволюции служит:
a) генофонд особей популяции;
b) генотип отдельной особи в популяции;
c) генотипы нескольких особей в популяции;
d) генетическая изменчивость особей популяции.
26. Эволюционный успех систематической группы в ходе эволюции, приводящий к увеличению численности и расширению ареала, - это:
a) биологический прогресс
b) биологический регресс
c) ароморфоз
d) идиоадаптация
27. Примером идиоадаптаций является:
a) возникновение многоклеточности;
b) приспособление плодов и семян к расселению;
c) исчезновение пищеварительной системы у ленточных червей;
d)исчезновение корней, листьев и хлорофилла у повилики.
28. Во взглядах на происхождение органического мира К. Линней придерживался идеи:
a) креационизма;
b) трансформизма;
c) преформизма;
d) систематизма.
29. Микроэволюционный процесс идет в направлении:
a) адаптация – мутация – изоляция – обособление вида;
b) мутация – изоляция – обособление вида – адаптация;
c) мутация – адаптация – изоляция – обособление вида;
d) мутация – изоляция – адаптация – обособление вида.
30. В результате дивергентной эволюции возникли:
a) из эогиппуса – миогипус – плиогиппус – современная лошадь;
b) различные формы клювов у галапагосских вьюрков;
c) ласты и толстый слой жира у моржей и тюленей;
d) роющие конечности у обыкновенного и сумчатого кротов.

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

### 8.1 Основная учебная литература


1. **Гистология, цитология и эмбриология:** учебное пособие / Т. М. Студеникина, Т. А. Вылегжанина, Т. И. Островская, И. А. Стельмах; под редакцией Т. М. Студеникиной. - Москва: ИНФРА-М,2020. - 574 с. - ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006767-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1117787
2. **Кизиченко Н. В.** Учебно-практические пособие по « Гистологии с основами эмбриологии» / Н. В. Кизиченко. - Москва: Директ-Медиа, 2017.
3. **Ленченко, Е. М.** Гистология и основы эмбриологии: учебное пособие / Е.М. Ленченко. -Москва: ИНФРА-М, 2019. - 202 с. - ( Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009638 - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010118
4. Барсуков И.Ю. Гистология: конспект лекций: учебное пособие. Изд. ЭКМСО – 2007.


### 8.2. Дополнительная литература


1. **Яглов, В. В.** Основы цитологии, эмбриологии и гистологии: учебник / В. В. Яглов, Н. В. Яглова. Москва: ИНФРА-М, 2018. - 637 с. ( Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-011854 - URL: https://znanium.com/catalog/product/935475
2. **Голиченков Н.А**. и др. Эмбриология учебник. М.: Академия, 2004.
3. **Алмазов И.В., Сутулов Л.С**. Атлас по гистологии и эмбриологии: учебное пособие. М.: Высшаяшкола, 1978.
4. Под ред. **Афанасьева Ю.И**. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие. М.: Высшая школа, 1990.
5. **Мяделец О.Д**. Основы цитологии, эмбриологии и общей гистологии: учебник. Изд. НГМА – 2002.
6. **Тейлор Д**. Биология: в 3 т.: учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. - 12-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2013.


## 9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|---|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Практические занятия | Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом |
| Контрольная работа/ | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая |

| | |
|---|---|
| курсовая работа/индивидуальные задания | 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 | 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. |
| Коллоквиум | Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др. |
| Самостоятельная работа | Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского 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. |

**9.1. 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».<br>Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г.<br>Электронный адрес: https://znanium.com | от 12.05.2026г.<br>до 11.05.2027г. |
| 2026-2027 учебный год | Электронно-библиотечная система «Лань».<br>Договор № 10 от 11.02.2025 г.<br>Электронный адрес: https://e.lanbook.com | от 11.02.2025г.<br>до 11.02.2026г. |

| | | |
|---|---|---|
| 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 |

### 9.2. 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/

### 9.3. 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 (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

### 9.4. 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.

## 10. 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.

## 11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

| Изменение | Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО | Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО |
|---|---|---|
| Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г. | | 03.06.2026г., протокол № 8 |
| | | |