

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Карачаево-Черкесский государственный университет  
имени У.Д. Алиева»**

и.о. декана



**УТВЕРЖДАЮ**

Батчаева М.Д.

«01» ноября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**БОТАНИКА**

**ПО  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**«ПРЕПОДАВАНИЕ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЯХ»**

**Карачаевск - 2024**

Программу составил(а): *доцент, канд. биол. наук О.А.Логвиненко*

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биологии и химии на 2024-2025 учебный год, протокол № 10 от 20 мая 2024 г.

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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 .....                                                               | 6  |
| 5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...                                                                                                                                        | 6  |
| 6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы .....                                                                                                         | 6  |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....                                                                                                     | 9  |
| 7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций .....                                                                                                                                                                      | 9  |
| 7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания .....                                                                                                | 10 |
| 7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....                                                                                   | 10 |
| 7.3.1. Перечень вопросов для экзамена .....                                                                                                                                                                                        | 10 |
| 7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям .....                                                                                                                                                            | 12 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....                                                                                                                       | 13 |
| 8.1. Основная литература: .....                                                                                                                                                                                                    | 13 |
| 8.2. Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                              | 13 |
| 9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....                                                                                                                                                    | 14 |
| 9.1. Общесистемные требования .....                                                                                                                                                                                                | 14 |
| 9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....                                                                                                                                                    | 15 |
| 9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....                                                                                                                                                             | 15 |
| 9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....                                                                                                                                            | 15 |
| 10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....                                                                                                                         | 15 |
| 11. Лист регистрации изменений .....                                                                                                                                                                                               | 16 |

## 1. Наименование дисциплины (модуля):

### Ботаника

**Цели изучаемой дисциплины:** раскрыть основные аспекты внутреннего и внешнего строения растений и их органов в связи с выполняемыми функциями, сформировать у студентов представление о разнообразии растений, их классификации, филогении, возможных путях эволюции, разнообразии и систематике. Показать значение растений в природе и жизни человека.

#### Задачи:

- ☐ дать представление о растениях на разных уровнях организации: клеточном, тканевом, органном, организменном, популяционно-видовом и биоценотическом;
- ☐ показать разнообразие клеток, тканей, формирование органов в связи с эволюцией растений; показать разнообразие современных растений и заложить основы систематики;
- ☐ заложить знания о размножении и закономерностях индивидуального развития растений; привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

| <b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ «ПРЕПОДАВАНИЕ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ»</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                                                                                             |
| Учебная дисциплина «Ботаника» формирует у обучающихся представление об анатомии, морфологии и систематике растений.                                                                      |
| <b>Требования к результатам освоения.</b>                                                                                                                                                |
| Дисциплина участвует в формировании компетенций ПК-7                                                                                                                                     |

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

Процесс изучения дисциплины «Ботаника» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

| Код компетенций | Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО                                                                                                  | Индикаторы достижения сформированности компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-7            | Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и области образования | ПК-7.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования.<br>ПК-7.2. Формирует междисциплинарные связи в области биологии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности.<br>ПК-7.3. Осуществляет постановку биологического эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач.<br>ПК-7.4. Знает теоретические основы, |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата.<br>ПК–7.5. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для сохранения биоразнообразия (растительного и животного мира). |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 58 академических часов.

| Объём дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Всего часов          |                             |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Очная форма обучения | Очно-заочная форма обучения | Заочная форма обучения |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 58                   |                             |                        |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                          |                      |                             |                        |
| <b>Аудиторная работа (всего):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 36                   |                             |                        |
| в том числе:                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                             |                        |
| лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18                   |                             |                        |
| семинары, практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18                   |                             |                        |
| практикумы                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                    |                             |                        |
| лабораторные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                    |                             |                        |
| <b>Внеаудиторная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |                             |                        |
| 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. |                      |                             |                        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | 22                   |                             |                        |
| <b>Контроль самостоятельной работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |                             |                        |
| <b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>                                                                                                                                                                                                                                                | экзамен              |                             |                        |

**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)**

*Очная форма обучения*

| №<br>п/п | Раздел, тема дисциплины                                                      | Общая<br>трудоемко<br>сть (в<br>часах) | Виды учебных занятий, включая<br>самостоятельную работу<br>обучающихся и трудоемкость<br>(в часах) |           |      |                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------------|
|          |                                                                              | Всего<br>58                            | Аудиторные уч. занятия                                                                             |           |      | Сам.<br>работа |
|          |                                                                              |                                        | Лек.                                                                                               | Пр.       | Лаб. |                |
| 1.       | <b>1. Основы цитологии и гистологии растений</b>                             | <b>12</b>                              | <b>4</b>                                                                                           | <b>4</b>  |      | <b>4</b>       |
| 2.       | Тема: 1. Строение растительной клетки.                                       | 6                                      | 2                                                                                                  | 2         |      | 2              |
| 3.       | Тема: 2. Растительные ткани: строение, функции и размещение в теле растений. | 6                                      | 2                                                                                                  | 2         |      | 2              |
| 4.       | <b>2. Вегетативные органы растений.</b>                                      | <b>12</b>                              | <b>4</b>                                                                                           | <b>4</b>  |      | <b>4</b>       |
| 5.       | <i>Тема: 3. Анатомия и морфология корня, стебля, листа.</i>                  | 12                                     | 4                                                                                                  | 4         | -    | 4              |
| 6.       | <b>3. Генеративные органы растений</b>                                       | <b>6</b>                               | <b>2</b>                                                                                           | <b>2</b>  | -    | <b>2</b>       |
| 7.       | <i>Тема: 4. Строение, функции цветка, соцветия, плодов, семян.</i>           | 6                                      | 2                                                                                                  | 2         | -    | 2              |
| 8.       | <b>4. Низшие растения</b>                                                    | <b>8</b>                               | <b>2</b>                                                                                           | <b>2</b>  |      | <b>4</b>       |
| 9.       | <i>Тема 5. Общая характеристика водорослей.</i>                              | 8                                      | 2                                                                                                  | 2         |      | 4              |
| 10.      | <b>5. Высшие растения</b>                                                    | <b>20</b>                              | <b>6</b>                                                                                           | <b>6</b>  |      | <b>8</b>       |
| 11.      | <i>Тема 6. Спорные растения</i>                                              | 8                                      | 2                                                                                                  | 2         |      | 4              |
| 12.      | <i>Тема 7. Семенные растения</i>                                             | 12                                     | 4                                                                                                  | 4         |      | 4              |
| 13.      | <b>Всего</b>                                                                 | <b>58</b>                              | <b>18</b>                                                                                          | <b>18</b> | -    | <b>22</b>      |

**6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы**

**Лекционные занятия.** Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На

лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

**Лабораторные работы и практические занятия.** Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;

- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

**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.

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

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

### 7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

| Компетенции                                                                                                                                                 | Зачтено                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          | Не зачтено                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                             | Высокий уровень<br>(отлично)<br>(86-100% баллов)                                                                                                                           | Средний уровень<br>(хорошо)<br>(71-85% баллов)                                                                                                                                        | Низкий уровень<br>(удовлетворительн<br>о)<br>(56-70% баллов)                                                                                                                             | Ниже порогового<br>уровня<br>(неудовлетворительн<br>о)<br>(до 55 % баллов)                                                                                                             |
| ПК-7: Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и области образования | ПК-7.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования.                                      | ПК-7.1. Применяет знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования.                                                                              | ПК-7.1. В основном применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования.                                         | ПК-7.1. Применяет фрагментарно теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования.                                     |
|                                                                                                                                                             | ПК-7.2. Умеет формировать междисциплинарные связи в области биологии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности.                            | ПК-7.2. В основном формирует междисциплинарные связи в области биологии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности.                                    | ПК-7.2. Фрагментарно формирует междисциплинарные связи в области биологии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности.                                     | ПК-7.2. Не умеет формировать междисциплинарные связи в области биологии на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности.                                     |
|                                                                                                                                                             | ПК-7.3. Осуществляет постановку биологического эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач. | ПК-7.3. В основном осуществляет постановку биологического эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач. | ПК-7.3. Не достаточно осуществляет постановку биологического эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач. | ПК-7.3. Не способен осуществлять постановку биологического эксперимента, анализ и оценку результатов лабораторных и полевых исследований для решения научных и профессиональных задач. |
|                                                                                                                                                             | ПК-7.4. Знает теоретические основы, традиционные и современные методы                                                                                                      | ПК-7.4. В основном знает теоретические основы, традиционные и современные                                                                                                             | ПК-7.4. Фрагментарно знает теоретические основы, традиционные и                                                                                                                          | ПК-7.4. Не знает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                          |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата.                                                                      | методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата.                                                                          | современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата.                                                            | соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата.                                                                                        |
|  | ПК–7.5. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для сохранения биоразнообразия (растительного и животного мира). | ПК–7.5. В основном умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для сохранения биоразнообразия (растительного и животного мира). | ПК–7.5. Частично умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для сохранения биоразнообразия (растительного и животного мира). | ПК–7.5. Не умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для сохранения биоразнообразия (растительного и животного мира). |

## **7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.**

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inye-lokalnye-akty/>

## **7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

### **7.3.1. Перечень вопросов для экзамена**

1. Общая организация типичной растительной клетки. История изучения клеточного строения растений.
2. Отличия растительной клетки от клеток животных.
3. Ядро растительной клетки. Его структура, особенности химического состава и функции.
4. Пластиды. Типы пластид. Строение и функции.
5. Вакуоль. Возникновение вакуолей, их функции и особенности строения.
6. Клеточная оболочка. Вторичные изменения химического состава и свойств оболочки.
7. Запасные вещества и эргастические включения. Формы отложения запасных углеводов, жиров, белка и их место в клетке. Кристаллы.
8. Определение и принципы классификации тканей. Простые и сложные, образовательные и постоянные, первичные и вторичные ткани.
9. Меристемы, их цитологическая характеристика. Классификация и их распределение в теле растения.
10. Покровные ткани: эпидерма, ризодерма, веламен. Первичные покровные ткани. Элементы эпидермы, их структура и функции.
11. Основные ткани. Их строение, функции и размещение в теле растений.
12. Механические ткани, значение, размещение в теле растений. Типы механических тканей и их строение.
13. Проводящие ткани. Общая характеристика. Типы и функции проводящих тканей, их состав и формирование. Первичные и вторичные проводящие ткани.

14. Ксилема. Трахеальные элементы, их типы, развитие, строение. Паренхима и волокна ксилемы.
15. Флоэма. Ситовидные элементы, их типы. Паренхима и волокна флоэмы.
16. Проводящие пучки, их типы и размещение в теле растения.
17. Выделительные ткани. Ткани внешней секреции. Ткани внутренней секреции.
18. Функции корня. Зоны молодого корневого окончания. Их строение и функции.
19. Верхушечная меристема корня и ее деятельность.
20. Первичное анатомическое строение корня.
21. Вторичное анатомическое строение корня.
22. Строение корнеплодов. Типы строения и их примеры.
23. Ветвление корней. Заложение и развитие боковых корней.
24. Понятие о ризосфере. Микориза и сожительство с бактериями.
25. Анатомические изменения строения корней при симбиозе и паразитизме.
26. Лист. Определение и функции. Морфология листа.
27. Анатомическое строение пластинки дорсовентрального, изолатерального и радиального листа.
28. Стебель. Определение и основные функции стебля. Морфология. Особенности образования и расположения меристем в апексе побега.
29. Первичное анатомическое строение стебля. Переход от первичного строения стебля к вторичному. Работа камбия.
30. Строение стебля древесных цветковых растений.
31. Строение стебля древесных голосеменных растений.
32. Строение стеблей однодольных растений.
33. Цветок. Функции, строение, происхождение. Соцветия.
34. Микроспорогенез. Строение мужского гаметофита.
35. Развитие семязачатка и мегаспорогенез. Зародышевый мешок и его развитие.
36. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Образование семени.
37. Образование семени. Типы эндосперма. Перисперм.
38. Отдел Зеленые водоросли. Строение клетки. Главнейшие формы размножения, половые процессы, циклы воспроизведения.
39. Класс Собственно Зеленые, или Равножгутиковые водоросли. Отличительные признаки класса.
40. Класс Конъюгаты, или Сцеплянки. Размножение сцеплянок, цикл воспроизведения.
41. Класс Харовые. Общая характеристика. Представители.
42. Отдел Золотистые водоросли. Общая характеристика отдела.
43. Отдел Диатомовые водоросли. Пеннатные и центрические диатомовые. Значение. Основные представители.
44. Отдел Бурые водоросли. Общая характеристика отдела. Способы размножения. Представители.
45. Отдел Красные водоросли, или Багрянки. Общая характеристика отдела. Представители.
46. Лишайники как симбиотические организмы. Размножение лишайников. Принципы классификации. Роль лишайников в природе. Представители.
47. Общая характеристика высших растений. Циклы воспроизведения. Классификация высших растений.
48. Отдел Мохообразные. Характеристика отдела как особой группы. Цикл воспроизведения.

49. Отдел Плауновидные. Общая характеристика и классификация.
50. Отдел Хвощевые. Общая характеристика. Особенности анатомо-морфологического строения, размножения.
51. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика.
52. Отдел Голосеменные. Общая характеристика. Цикл воспроизведения. Биологическое значение семени.
53. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика. Особенности анатомо-морфологического строения. Цикл воспроизведения. Время и место возникновения.
54. Порядок Лютиковые. Семейство Лютиковые Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
55. Порядок Розовые. Семейство Розоцветные. Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
56. Порядок Бобовые. Семейство Бобовые. Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
57. Порядок Аралиевые. Семейство Зонтичные Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
58. Порядок Каперсовые. Семейство Крестоцветные. Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
59. Семейство Пасленовые. Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
60. Семейство Яснотковые. Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
61. Семейство Сложноцветные Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
62. Семейство Лилейные Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
63. Семейство Орхидные Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
64. Семейство Осоковые Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.
65. Семейство Злаки Основные особенности. Строение вегетативных и генеративных органов. Значение в природе и жизни человека.

### **7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям**

1. Строение растительной клетки, ее отличие от клеток животных.
2. Ткани и принципы их классификации. Их строение, функции и размещение в теле растений.
3. Проводящие элементы флоэмы и ксилемы.
4. Проводящие пучки
5. Ткани, поглощающие растворы.
6. Верхушечная меристема корня и ее деятельность.
7. Первичное и вторичное строение корня.
8. Видоизменения корней в связи с выполнением дополнительных функций.
9. Типы ветвления осевых органов растений.
10. Строение стебля травянистых однодольных растений.
11. Строение стебля травянистых двудольных растений.
12. Анатомическое строения стебля древесных двудольных растений.
13. Метаморфоз листа.
14. Строение и функции почки.
15. Строение, функции и происхождение цветка.
16. Типы соцветий. Строение и классификация соцветий.
17. Опыление у цветковых растений.

18. Строение зародыша у однодольных и двудольных растений.
19. Способы распространения плодов и семян.
20. Строение и классификация плодов. Морфологические типы плодов.
21. Отдел Цианобактерии Строение клетки. Размножение. Представители.
22. Грибы. Общая характеристика Размножение. Классификация.
23. Отдел Зеленые водоросли. Строение клетки. Главнейшие формы размножения, половые процессы, циклы воспроизведения.
24. Лишайники как симбиотические организмы. Размножение лишайников. Принципы классификации. Роль лишайников в природе. Представители.
25. Общая характеристика высших растений. Циклы воспроизведения. Классификация высших растений.
26. Отдел Мохообразные. Характеристика отдела как особой группы.
27. Отдел Риниофиты. Общая характеристика.
28. Отдел Плауновидные. Общая характеристика и классификация.
29. Отдел Хвощевые. Общая характеристика.
30. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика.
31. Отдел Голосеменные. Общая характеристика.
32. Отдел Покрывосеменные. Общая характеристика.

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

### **8.1. Основная литература:**

1. Зотеева, Е. А. Ботаника: морфология и систематика растений : учебное пособие / Е. А. Зотеева. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-94984-704-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142497>.
2. Милехина, Н. В. Ботаника : учебно-методическое пособие / Н. В. Милехина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133027>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Милехина, Н. В. Ботаника. Раздел «Систематика растений» : учебное пособие / Н. В. Милехина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133120>.
4. Найда, Н. М. Ботаника. Систематика растений : учебно-методическое пособие / Н. М. Найда. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2021. — 149 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258569>.
5. Найда, Н. М. Систематика покрытосеменных : учебное пособие / Н. М. Найда. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2014. — 307 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162731>.
6. **Практическая ботаника : учебное пособие / составитель О. Н. Тюкавина. — Архангельск : САФУ, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-261-01133-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161836>.**
7. Яницкая, А. В. Ботаника : учебное пособие : в 2 частях / А. В. Яницкая, И. В. Землянская. — Волгоград : ВолгГМУ, 2022 — Часть 1 : Анатомия и морфология растений — 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-9652-0704-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250121>.

## 8.2. Дополнительная литература:

1. Кобланова, С. А. Экология растений : учебное пособие / С. А. Кобланова. — Астана : КазАТУ, 2017. — 107 с. — ISBN 978-9965-824-20-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233957>
2. Милехина, Н. В. Задания в тестовой форме по дисциплине «Ботаника» : учебное пособие / Н. В. Милехина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304328>.
3. Полуянов, А. В. Ботаника: анатомия и морфология : учебно-методическое пособие / А. В. Полуянов ; составители частью подготовки будущего специалиста как в области биологических наук [и др.]. — Курск : КГУ, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/290636>.
4. Хардикова, С. В. Ботаника с основами экологии растений : учебное пособие / С. В. Хардикова, Ю. П. Верхошенцева. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-7410-1814-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110679>

## 9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 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         |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 2024-2025 учебный год | Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>                             | от 23.04.2024г. до 11.05.2025г. |
| 2024-2025 учебный год | Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>                                     | от 14.03.2024г. до 19.01.2025г. |
| 2024-2025 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                      |
| 2024-2025 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                      |

|                       |                                                                                                                                                                         |            |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2024-2025 учебный год | Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г.<br>Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> | Бессрочный |
| 2024-2025 учебный год | Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно.<br>Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>                              | 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 оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

## 9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- ☐ Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- ☐ Microsoft Office (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 (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 Elsevier <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>.

## 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

| Изменение | Дата и номер протокола<br>ученого совета факультета/<br>института, на котором были<br>рассмотрены вопросы о<br>необходимости внесения<br>изменений в ОПВО | Дата и номер протокола<br>ученого совета<br>Университета, на<br>котором были<br>утверждены изменения в<br>ОПВО |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                           |                                                                                                                |
|           |                                                                                                                                                           |                                                                                                                |