

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 17.10.2025 15:25:46

Уникальный идентификатор:

e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной работе и  
молодежной политике  
А.А. Сухинин  
27.06.2025 г.

Кафедра кормления и разведения животных

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«БОТАНИКА»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

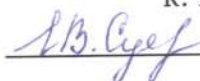
**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

**Профиль: Общеклиническая ветеринария**

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2025

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«24» июня 2025 г.  
Протокол № 11

Заведующий кафедрой  
кормления и разведения животных  
к. вет. наук, доцент  
 И. В. Суязова

Санкт-Петербург  
2025 г

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной **целью изучения** дисциплины «Ботаника» при подготовке ветеринарных врачей является – формирование у студентов теоретических знаний морфологии и анатомии вегетативных и генеративных органов растений, систематике растений, а также практических навыков, необходимых для освоения обязательных дисциплин.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- ознакомить студентов с разнообразием водорослей, высших споровых растений, изучить особенности их биологии, экологии, распространение и роль в природе, значение для человека, применение в ветеринарии;
- изучить разнообразие высших семенных растений, особенностями их анатомии, морфологии, биологии, экологии, распространение и роль в природе, значение для человека, применение в ветеринарии.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.05.01 «Ветеринария».

Область профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

#### **а) Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК–9** - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью:

**ПК-9<sub>ид-1</sub>** Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Ботаника» является дисциплиной по выбору федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» профиль «Общеклиническая ветеринария» (уровень специалитета).

Осваивается: во 2 семестре - очная и очно-заочная формы обучения; 2 курс - заочная форма обучения.

При обучении дисциплины «Ботаника» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин: латинский язык, неорганическая и аналитическая химия, органическая и физколлоидная химия, биологическая химия. Дисциплина «Ботаника» является базой, на которой строится изучение последующих дисциплин, таких как:

1. Токсикология
2. Ветеринарная фармакология
3. Кормление животных с основами кормопроизводства
4. Гигиена животных
5. Внутренние незаразные болезни
6. Фармакогнозия

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА»

#### 4.1 Объем дисциплины «Ботаника» для очной формы обучения

| Виды учебной работы                                                 | Всего часов | Семестры    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                     |             | 2           |
| <b>Аудиторные занятия</b>                                           | <b>37</b>   | <b>37</b>   |
| <b>В том числе</b>                                                  |             |             |
| Лекции, в том числе интерактивные формы                             | 10          | 10          |
| Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них: | 27          | 27          |
| Практическая подготовка (ПП)                                        | 4           | 4           |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       | <b>35</b>   | <b>35</b>   |
| Вид промежуточной аттестации: <b>зачет</b>                          | Зачет       | Зачет - 2   |
| <b>Общая трудоемкость, час./зачетных единиц</b>                     | <b>72/2</b> | <b>72/2</b> |

#### 4.2 Объем дисциплины «Ботаника» для очно-заочной формы обучения

| Виды учебной работы                                                 | Всего часов | Семестры    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                     |             | 2           |
| <b>Аудиторные занятия</b>                                           | <b>22</b>   | <b>22</b>   |
| <b>В том числе</b>                                                  |             |             |
| Лекции, в том числе интерактивные формы                             | 6           | 6           |
| Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы, из них: | 16          | 16          |
| Практическая подготовка (ПП)                                        | 4           | 4           |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       | <b>50</b>   | <b>50</b>   |
| Вид промежуточной аттестации: <b>зачет</b>                          | Зачет       | Зачет - 2   |
| <b>Общая трудоемкость, час./зачетных единиц</b>                     | <b>72/2</b> | <b>72/2</b> |

**4.3 Объем дисциплины «Ботаника»  
для заочной формы обучения**

| Виды учебной работы                                        | Всего часов | Курс        |
|------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                            |             | 2           |
| <b>Аудиторные занятия</b>                                  | <b>8</b>    | <b>8</b>    |
| <b>В том числе</b>                                         |             |             |
| Лекции, в том числе интерактивные формы                    | 4           | 4           |
| Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы | 4           | 4           |
| <b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>        | <b>60</b>   | <b>60</b>   |
| Практическая подготовка (ПП)                               | 6           | 6           |
| <b>КСР</b>                                                 | <b>4</b>    | <b>4</b>    |
| Вид промежуточной аттестации: <b>зачет</b>                 | Зачет       | Зачет       |
| <b>Общая трудоемкость, час./зачетных единиц</b>            | <b>72/2</b> | <b>72/2</b> |

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА»**  
**5.1 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА»**  
**для очной формы обучения**

| №     | Наименование                                                                                                                                                                      | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                               | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |    |    |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
|       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |         | Л                                                                                      | ПЗ | ПП | СР |
| 1     | Ботаника – как наука. Разделы ботаники. Растение как целостный организм. Строение и функции растительной клетки                                                                   | ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью:<br>ПК-9ид-1 Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных. | 2       | 2                                                                                      | 2  |    | 4  |
| 2     | Структурные компоненты клетки. Запасные питательные вещества и включения. Клеточная стенка.                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | -                                                                                      | 3  | 1  | 4  |
| 3     | Растительные ткани. Классификация тканей. Образовательные ткани или меристема. Покровные ткани. Проводящие, механические, основные и выделительные.                               |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | -                                                                                      | 3  |    | 3  |
| 4     | Вегетативные органы растения. Корень, стебель и лист.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | -                                                                                      | 2  |    | 4  |
| 5     | Размножение растений. Генеративные органы. Цветок, соцветие. Семя и плод.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | -                                                                                      | 3  | 1  | 4  |
| 6     | Общая характеристика низших растений – бактерий, водорослей, грибов, слизевиков, лишайников. Особенности, происхождение, жизненные циклы, систематика и экология низших растений. |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | 2                                                                                      | 2  |    | 4  |
| 7     | Основы систематики растений. Споровые высшие растения. Моховидные, Псилофиты, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | 2                                                                                      | 2  |    | 4  |
| 8     | Отдел Голосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | 2                                                                                      | 3  | 1  | 4  |
| 9     | Покрытосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2       | 2                                                                                      | 4  | 1  | 4  |
| ИТОГО |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 10                                                                                     | 23 | 4  | 35 |

## 5.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА» для очно-заочной формы обучения

| №     | Наименование                                                                                                                                                                      | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                          | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |    |    |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
|       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | Л                                                                                      | ПЗ | ПП | СР |
| 1     | Ботаника – как наука. Разделы ботаники. Растение как целостный организм. Строение и функции растительной клетки                                                                   | ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью:<br>ПК-9 <sub>ид-1</sub> Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных | 2       | -                                                                                      | -  |    | 5  |
| 2     | Структурные компоненты клетки. Запасные питательные вещества и включения. Клеточная стенка.                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | 2                                                                                      | 2  | 1  | 5  |
| 3     | Растительные ткани. Классификация тканей. Образовательные ткани или меристема. Покровные ткани. Проводящие, механические, основные и выделительные.                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | -                                                                                      | 1  |    | 6  |
| 4     | Вегетативные органы растения. Корень, стебель и лист.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | -                                                                                      | 2  |    | 5  |
| 5     | Размножение растений. Генеративные органы. Цветок, соцветие. Семя и плод.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | -                                                                                      | 1  | 1  | 5  |
| 6     | Общая характеристика низших растений – бактерий, водорослей, грибов, слизевиков, лишайников. Особенности, происхождение, жизненные циклы, систематика и экология низших растений. |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | -                                                                                      | 2  |    | 6  |
| 7     | Основы систематики растений. Споровые высшие растения. Моховидные, Псилофиты, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | -                                                                                      | 1  |    | 6  |
| 8     | Голосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | 2                                                                                      | 2  | 1  | 6  |
| 9     | Покрытосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2       | 2                                                                                      | 1  | 1  | 6  |
| ИТОГО |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 6                                                                                      | 12 | 4  | 50 |

### 5.3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БОТАНИКА» для заочной формы обучения

| №     | Наименование                                                                                                                                                                      | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                              | Курс | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |    |    |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
|       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |      | Л                                                                                      | ПЗ | СР | ПП |
| 1     | Ботаника – как наука. Разделы ботаники. Растение как целостный организм. Строение и функции растительной клетки                                                                   | ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью:<br>ПК-9ид-1 Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных | 2    | -                                                                                      | -  | 6  |    |
| 2     | Структурные компоненты клетки. Запасные питательные вещества и включения.Клеточная стенка.                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | 2                                                                                      | 1  | 6  | 1  |
| 3     | Растительные ткани. Классификация тканей. Образовательные ткани или меристема. Покровные ткани. Проводящие, механические, основные и выделительные.                               |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | -                                                                                      | 1  | 6  |    |
| 4     | Вегетативные органы растения. Корень, стебель и лист.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | -                                                                                      | -  | 7  |    |
| 5     | Размножение растений. Генеративные органы. Цветок, соцветие. Семя и плод.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | -                                                                                      | -  | 7  | 1  |
| 6     | Общая характеристика низших растений – бактерий, водорослей, грибов, слизевиков, лишайников. Особенности, происхождение, жизненные циклы, систематика и экология низших растений. |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | -                                                                                      | -  | 6  |    |
| 7     | Основы систематики растений. Споровые высшие растения. Моховидные, Псилофиты, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | -                                                                                      | -  | 6  |    |
| 8     | Отдел Голосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | 1                                                                                      | 1  | 6  | 2  |
| 9     | Покрытосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    | 1                                                                                      | 1  | 8  | 2  |
| ИТОГО |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 4                                                                                      | 4  | 58 | 6  |

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Виноградова, Н. Д. Ботаника : методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, заочной и очно-заочной форм обучения / Н. Д. Виноградова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. - 34 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9Mzg2JnBzPTM0> (дата обращения: 24.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
2. Учебное пособие для лабораторно-практических занятий по дисциплине "Ботаника" / А. Р. Мацерушка, И. В. Лунегова, В. В. Александров, Я. И. Чагина ; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2014. - 110 с.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Яковлев, Г. П. Ботаника : учебник для вузов / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько, В. И. Дорофеев ; под ред. Р.В. Камелина. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2008. - 687 с.
2. Суворов, В. В. Пособие к учебной практике по ботанике: по агр. спец. / В. В. Суворов, И. Н. Воронова, С. Д. Кисилева ; под ред. В. В. Суворова. - М.: Колос, 1982. - 176с.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Найда Н.М. Ботаника: учебное пособие / Н. М. Найда. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. - 320 с. - <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/botn0.php> (дата обращения: 24.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект науки».
2. Виноградова, Н. Д. Ботаника. Раздел: Строение и функции растительной клетки : учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» очной формы обучения / Н. Д. Виноградова, Ю. Р. Сафиулова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2020. - 40 с. – URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9ODMzJnBzPTQw> (дата обращения: 24.06.25). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
3. Виноградова, Н. Д. Ботаника. Раздел: Растительные ткани : учебно-методическое пособие для лабораторных занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» очной формы обучения / Н. Д. Виноградова, Ю. Р. Сафиулова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО СПбГУВМ, 2021. - 44 с. - - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9ODYzJnBzPTQ0> (дата обращения: 24.06.25). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.
5. Виноградова, Н. Д. Ботаника. Раздел: Генеративные органы растений : учебно-методическое пособие / Н. Д. Виноградова, Ю. Р. Сафиулова ; МСХ РФ, СПбГУВМ. - Санкт-Петербург : СПбГУВМ, 2022. - 83 с. - URL: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9OTkzJnBzPTgz> (дата обращения: 24.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБ СПбГУВМ.

#### **б) дополнительная литература:**

1. Найда, Н.М. Ботаника. Медоносные растения и их полезные свойства : учебное пособие / Н. М. Найда. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. - 208 с. - URL: <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/botan.php> (дата обращения: 24.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект науки».
2. Сахарова, С.Г. Ботаника. Семейства порядка Ericales Bercht /С.Г. Сахарова. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. - 184 с. - URL: <https://www.prospektnauki.ru/ebooks/books/btanssem.php> (дата обращения: 24.06.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Проспект науки».
3. Коренев, Г. В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства: учебник / Г. В. Коренев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак. — 3-е перераб. и доп., репринт. — Санкт-Петербург: Квадро, 2022. — 576 с.— URL: <https://elibrice.com/9a160422-01ae-4a92-91f6-304b55b14cc0> (дата обращения: 24.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей ЭБС Elibrice.

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://ecoportal.info> - Экологический портал
2. <https://bigenc.ru/biology/text/2138113> -Большая Российская энциклопедия. Лекарственные растения
3. <https://factymira.ru/?p=6414> - Самые опасные и ядовитые растения России

#### **Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБ «СПБГУВМ»](#)
2. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
3. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
4. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
5. ЭБС Elibrice
6. ЭБС «Юрайт»

### **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения дисциплины «Ботаника» студент должен посещать занятия лекционного типа, во время которых вести конспект; посещать занятия семинарского типа с обязательным выполнением всех заданий преподавателя в рабочей тетради для практических занятий. Изучать разделы и выполнять задания преподавателя, предусмотренные для самостоятельной работы.

## Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу.

## Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов по дисциплине «Ботаника».

Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

## Рекомендации по работе с литературой

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации

источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Ботаника» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос)
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО СПбГАВМ от 28 января 2016 г.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце 2 семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде выставления зачета. Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

## **10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **11.1 В учебном процессе по дисциплине «Ботаника» предусмотрено использование информационных технологий:**

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;

✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ:  
<https://spbguvvm.ru/academy/eios>

### 11.2. Программное обеспечение

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

| № п/п | Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения | Лицензия     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1     | MS PowerPoint                                                                                    | 67580828     |
| 2     | LibreOffice                                                                                      | свободное ПО |
| 3     | ОС Альт Образование 8                                                                            | ААО.0022.00  |
| 4     | АБИС "МАРК-SQL"                                                                                  | 02102014155  |
| 5     | MS Windows 10                                                                                    | 67580828     |
| 6     | Система КонсультантПлюс                                                                          | 503/КЛ       |
| 7     | Android ОС                                                                                       | свободное ПО |

### 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БОТАНИКА»

| Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ботаника                                                | 359 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска, мел, тряпка.<br><i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> гербарии. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук.           |
|                                                         | 360 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, мел, тряпка.<br><i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> гербарии. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук. |
|                                                         | 349 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, мел, тряпка.<br><i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук.                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                   | мультимедийный проектор, экран, ноутбук.                                                                                                                       |
|  | 353 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | <i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска, мел, тряпка.<br><i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук. |

**Рабочую программу составила:**

Доцент кафедры кормления и разведения животных,  
кандидат сельскохозяйственных наук



**Н.Д. Виноградова**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра кормления и разведения животных**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся**  
**при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

по дисциплине

**«БОТАНИКА»**

Уровень высшего образования

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

**Специальность 36.05.01 Ветеринария**

**Профиль: Общеклиническая ветеринария**

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2025

Санкт-Петербург  
2025 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

| № | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                               | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                                                                                            | Оценочное средство |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью:<br>ПК-9ид-1 Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных. | Ботаника – как наука. Разделы ботаники. Растение как целостный организм. Строение и функции растительной клетки                                     | Тест, опрос        |
| 2 |                                                                                                                                                                                                                                                       | Структурные компоненты клетки. Запасные питательные вещества и включения. Клеточная стенка.                                                         | Тест, опрос        |
| 3 |                                                                                                                                                                                                                                                       | Растительные ткани. Классификация тканей. Образовательные ткани или меристема. Покровные ткани. Проводящие, механические, основные и выделительные. | Тест, опрос        |
| 4 |                                                                                                                                                                                                                                                       | Вегетативные органы растения. Корень, стебель и лист.                                                                                               | Тест, опрос        |
| 5 |                                                                                                                                                                                                                                                       | Размножение растений. Генеративные органы. Цветок, соцветие. Семя и плод.                                                                           | Тест, опрос        |
| 6 |                                                                                                                                                                                                                                                       | Основы систематики растений. Споровые высшие растения. Моховидные, Псилофиты, Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные.                         | Тест, опрос        |
| 7 |                                                                                                                                                                                                                                                       | Отдел Голосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                           | Тест, опрос        |
| 8 |                                                                                                                                                                                                                                                       | Покрытосеменные. Происхождение, жизненные формы, особенности строения.                                                                              | Тест, опрос        |

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

| №  | Наименование<br>оценочного средства | Краткая характеристика оценочного<br>средства                                                                                                                             | Представление<br>оценочного<br>средства в фонде |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. | Устный опрос                        | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися | Вопросы по темам/разделам дисциплины            |
| 2. | Тест                                | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося                                                 | Фонд тестовых заданий                           |

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

**Таблица 3**

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                        | Уровень освоения                                                      |                                                                      |                                                                                                   |                                                                            | Оценочное средство  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                    | неудовлетворительно                                                   | удовлетворительно                                                    | хорошо                                                                                            | отлично                                                                    |                     |
| ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью                                                                         |                                                                       |                                                                      |                                                                                                   |                                                                            |                     |
| ПК-9 <sub>ид-1</sub> Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных. | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Устный опрос, тесты |

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1.1. Вопросы для устного опроса**

Вопросы для оценки компетенции:

**ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью**

ПК-9<sub>ид-1</sub> Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных.

##### **По разделу 1:**

1. Когда и в связи с чем зародилась ботаника как наука?
2. Каковы задачи ботаники?
3. Какова роль растений в природе и жизни человека?
4. Какие частные науки входят в состав ботаники?
5. Каковы задачи морфологии, систематики, экологии, физиологии растений?

##### **По разделу 2:**

1. Какие методы исследований применяют в цитологии?
2. Что такое протопласт? Какие компоненты клетки называются производными протопласта?
3. Строение цитоплазмы. Структура и свойства биологических мембран.
4. Из каких органелл состоит цитоплазма? Каковы их структура и функции?
5. Пластиды, их классификация.
6. Какова функция ядра? Из каких органелл она состоит? Каковы их строение и функции?

##### **По разделу 3:**

1. Что такое ткань? Какие различают группы тканей?
2. Признаки меристематической ткани.
3. Эпидерма. Какие органы растения покрыты эпидермой? Особенности структуры клеток эпидермы.
4. Устьичный аппарат, его функции.
5. Какова функция механической ткани? Каковы особенности структуры клеток механической ткани.
6. Проводящие ткани, особенности их структуры.
7. Выделительные ткани.

##### **По разделу 4:**

1. Какие органы называют вегетативными, а какие генеративными?
2. Что такое корень и каковы его функции?
3. Какие бывают корни?
4. Из каких зон состоит корень? Строение корневого волоска.
5. Что такое стебель, каковы его функции?
6. Что такое лист и каковы его функции? Что такое гетерофиллия?
7. Особенности строения хвой.
8. Что такое побег. Строение побега.
9. Что такое почка?

##### **По разделу 5:**

1. Каково назначение цветка? Какие его части имеют стеблевое происхождение, а какие листовое?
2. Какие растения называются однодомными, а какие двудомными?

3. Околоцветник и его типы.
4. Типы андроеца. Каково строение тычинки?
5. Типы гинецея?
6. Строение семязачатка.
7. Где и как происходит микроспорогенез?
8. Где и как происходит мегаспорогенез?
9. Способы опыления.
10. Классификация семян.
11. Классификация плодов.

#### **По разделу 6:**

1. Строение сфагновых мхов.
2. Строение плауновых.
3. Отличительные признаки хвощевидных.
4. В чем отличие папоротника от других современных споровых?

#### **По разделу 7:**

1. Как устроен семязачаток у голосеменных?
2. Как образуются мужской и женский гаметофиты у голосеменных?
3. Отличия голосеменных и высших споровых.
4. Распространение и значение хвойных в природе и жизни человека.

#### **По разделу 8:**

1. Жизненный цикл покрытосеменных.
2. Происхождение цветка.
3. Различия между голосеменными и покрытосеменными.

### **3.1.2. Тесты**

Тесты для оценки компетенции:

**ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью**

ПК-9<sub>ид-1</sub> Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных.

**Задание 1:** Побег нарастает в длину за счет

*Выберите правильный ответ:*

1. апикальной меристемы
2. латеральной меристемы
3. интеркалярной меристемы
4. раневой меристемы
5. травматической меристемы

**Задание 2:** Первичный крахмал образуется

*Выберите правильный ответ:*

- 1) в лейкопластах
- 2) в хромопластах
- 3) в хлоропластах
- 4) в рибосомах
- 5) в митохондриях

**Задание 3:** Назовите процессы, которые осуществляются посредством устьиц цветковых растений

*Выберите правильный ответ:*

1. поглощение минеральных солей
2. всасывание воды
3. газообмен и транспирация
4. вегетативное размножение

**Задание 4:** Растения систематизируются на основе

*Укажите правильный ответ:*

1. сходства строения с учетом их родства
2. общности местообитания
3. их практического значения

**Задание 5:** Она является наименьшей структурной единицей живого организма, имеющей все признаки жизни: обмен веществ и энергии, саморегуляцию, раздражимость, самовоспроизведение и др.

*Укажите правильный ответ:*

1. Клеточное ядро
2. клетка
3. хроматин
4. цитоплазма

#### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

**Задание 6:** Прочитайте и установите соответствие. Соотнесите термин и его определение. Три основных вида листорасположения:

|   | Виды листорасположения    |   | Определение                                                                                                         |
|---|---------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | очередное, или спиральное | А | листья растут по два в узле, один лист располагается на стебле против другого (клен, сирень, крапива, фуксия);      |
| 2 | супротивное               | Б | листья растут по одному от узла и располагаются на стебле поочередно, по спирали (береза, ива, рожь, подсолнечник); |
| 3 | мутовчатое                | В | листья развиваются по три и более на одном узле (элодея, олеандр).                                                  |

**Задание 7:** Прочитайте и установите соответствие. Какие функции выполняют органоиды клетки? (к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца)

|   | Название компонентов и органоидов клетки |   | Функции                           |
|---|------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Рибосома                                 | А | фотосинтез                        |
| 2 | Вакуоль                                  | Б | окраска цветов, плодов, семян     |
| 3 | Хлоропласт                               | В | запас воды и органических веществ |
| 4 | Хромопласт                               | Г | накопление питательных веществ    |
| 5 | Лейкопласт                               | Д | биосинтез белка                   |

**Задание 8:** Установите соответствие между типом плода и названиями растений (к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца)

|   | Тип плода |   | Названия растений           |
|---|-----------|---|-----------------------------|
| 1 | ягода     | А | тыква, арбуз, огурец        |
| 2 | яблоко    | Б | подсолнечник, лопух, полынь |
| 3 | тыквина   | В | яблока, айва                |
| 4 | семянка   | Г | пшеница, кукуруза, пырей    |
| 5 | зерновка  | Д | смородина, черника, томат   |

**Задание 9:** Установите соответствие между особенностями клеток и типами растительных тканей, которые они образуют (к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца)

|   | Особенности клеток                           |   | Растительные ткани |
|---|----------------------------------------------|---|--------------------|
| 1 | образуют и накапливают органические вещества | А | основная           |
| 2 | образуют мякоть листьев и плодов             | Б | образовательная    |
| 3 | содержат много пластид                       |   |                    |
| 4 | тонкостенные, с крупными ядрами              |   |                    |
| 5 | образуют все другие типы тканей              |   |                    |
| 6 | имеют мелкие размеры и постоянно делятся     |   |                    |

**Задание 10:** Прочитайте и установите соответствие между видоизменениями и органами растений: (к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца)

|   | ВИДОИЗМЕНЕНИЕ                                |   | ОРГАН РАСТЕНИЯ |
|---|----------------------------------------------|---|----------------|
| 1 | колючки, чешуйки, ловчий аппарат             | А | корень         |
| 2 | усики, столоны, кочан, колючки               | Б | лист           |
| 3 | запасные, воздушные, бактериальные клубеньки | В | побег          |

### Задания закрытого типа на установление последовательности

**Задание 11:** Установите последовательность стадий развития семени цветкового растения, начиная с момента опыления. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

1. пыльцевое зерно попадает на рыльце пестика
2. спермии поступают внутрь семязачатка
3. образование пыльцевой трубки
4. двойное оплодотворение
5. деление вегетативной клетки
6. формирование плода

**Задание 12:** Установите правильную последовательность действий при гербаризации растений:

1. Сбор растений
2. Сушка
3. Монтирование гербария
4. Разглаживание
5. Сортировка

**Задание 13:** Установите последовательность систематических групп, начиная с самого высокого ранга.

1. Цветковые (Покрытосеменные)
2. Эукариоты
3. Однодольные
4. Рдест плавающий
5. Растения
6. Рдест

**Задание 14:** Установите последовательность размещения зон корня покрытосеменных растений, начиная от его окончания.

1. Зона всасывания
2. Зона роста
3. Корневой чехлик
4. Зона проведения
5. Зона деления

**Задание 15:** Вегетационный период это время активного роста и развития растений. Начинается весной и заканчивается ранней зимой. Установите последовательность основных фаз вегетации однолетних растений. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

1. Плодоношение
2. Всходы
3. Цветение
4. Созревание семян

### **Задания открытого типа**

**Задание 16:** Назовите основные особенности царства Растения. Отвечая на этот вопрос, нужно перечислить самые существенные, отличающие растения от других царств.

**Задание 17:** Назовите несколько проблем, с которыми столкнулись растения при выходе на сушу, и способы их решения.

**Задание 18:** Дайте характеристику отделу Покрытосеменные растения.

**Задание 19:** Дайте характеристику отделу Голосеменные.

**Задание 20:** Дайте характеристику отделу Моховидные.

## **3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **3.2.1. Вопросы к зачету**

**Формируемая компетенция:**

**ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью**

ПК-9<sub>ид-1</sub> Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных.

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Объект и методы ботаники. Основные разделы ботаники. Значение растений.
2. Строение растительной клетки.
3. Черты сходства и различия в строении растительной и животной клеток.
4. Цитоплазма. Особенности строения биологических мембран. Строение и функции одномембранных органелл.
5. Митохондрии: субмикроскопическое строение, форма, размеры, функции.
6. Пластиды. Типы пластид, их строение, функции. Онтогенез и взаимопревращение пластид.
7. Вакуоль: строение, химический состав клеточного сока, функции.
8. Клеточная оболочка: ее химическое строение и физические свойства.
9. Клеточное ядро: химический состав, морфологическое строение, функции.
10. Меристемы: классификация; особенности строения клеток меристем.
11. Ассимиляционные, запасающие, воздухоносные ткани: особенности строения клеток, функции. Эпидермис и его строение. Типы устьичного аппарата.
12. Принципы действия устьичного аппарата.
13. Перидерма: особенности строения, функции.
14. Выделительные ткани.
15. Механические ткани: особенности строения клеток колленхимы, склеренхимы, склереид. Расположение механических тканей в теле растений.
16. Флоэма: ткани, входящие в ее состав. Цитологические особенности строения и гистогенез ситовидных элементов.
17. Эволюция ситовидных элементов.
18. Ксилема: ткани, входящие в ее состав. Особенности строения клеток трахеальных элементов, их гистогенез, эволюция.
19. Эволюционные изменения структуры трахеальных элементов.
20. Проводящие пучки и их типы.
21. Корень, его функции. Зоны молодого корня.
22. Строение и функции корневого чехлика.
23. Типы корневых систем. Видоизменения и метаморфозы корней.
24. Побег. Типы нарастания (ветвления) побега.
25. Почка: строение, функции. Типы почек. Процесс распускания почек.
26. Стебель: функции, морфологические типы.
27. Лист. Морфологические типы листьев.
28. Анатомические и морфологические особенности строения листа светлюбивого растения.
29. Анатомические и морфологические особенности строения листа тенелюбивого растения.
30. Разнообразие листьев (листовые формации, гетерофиллия).
31. Явление листопада: его биологическое значение.
32. Типы видоизменений побега.
33. Вегетативное размножение растений: его биологическое значение.

34. Типы полового размножения: его биологическое значение. Строение гаметангиев.
35. Цветок. Морфологические типы цветков. Формула и диаграмма цветка.
36. Строение околоцветника и его типы.
37. Андроцей. Происхождение и эволюция. Морфологическое и анатомическое строение тычинки. Микроспорогенез. Развитие мужского гаметофита. Микрогаметогенез.
38. Гинецей. Происхождение и эволюция гинецея.
39. Образование завязи и ее биологическое значение.
40. Строение семяпочки. Мегаспорогенез. Развитие женского гаметофита.
41. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений и его биологический смысл. Отклонения от нормального оплодотворения.
42. Классификация соцветий. Их биологическое значение.
43. Биологическая роль соцветий.
44. Опыление растений. Самоопыление и перекрестное опыление. Приспособление растений к перекрестному опылению.
45. Биологическое значение перекрестного опыления.
46. Опыление растений: типы.
47. Приспособление растений к опылению насекомыми.
48. Приспособление растений к опылению ветром.
49. Способы распространения плодов и семян.
50. Особенности жизненного цикла голосеменных растений.
51. Жизненный цикл покрытосеменных растений.
52. Отдел *Rhyniophyta*. Роль в построении филогенетических систем.
53. Характеристика отдела Псилотовые.
54. Отдел Плауны: общая характеристика, принципы классификации, происхождение.
55. Эволюционная характеристика классов *Drepanophycopsida* и *Lycopodiopsida*.
56. Порядок *Lepidocarpaceae*: особенности строения, происхождения, развития, экологии; геологическая роль; разнообразие.
57. Мхи и гипотезы их происхождения.
58. Общая характеристика и классификация мхов.
59. Практическое значение и охрана мхов.
60. Папоротники: общая характеристика и происхождение.
61. Связь жизненных форм папоротников с условиями местообитаний.
62. Голосеменные: общая характеристика и эволюция жизненного цикла.
63. Класс Гинкговые: анатомо-морфологическая характеристика, особенности экологии, биология, география.
64. Характеристика *Magnoliophyta*, их таксономическое разделение.
65. Происхождение, разнообразие, эволюция гинецея.
66. Андроцей у покрытосеменных: происхождение, многообразие, эволюционное развитие.
67. Подкласс *Magnoliidae*. Положение магнолиевых в различных фило-генетических системах.
68. Деление покрытосеменных на однодольные и двудольные; надежность разделения.
69. Порядок *Liliales*: общая характеристика, филогенетические связи, эволюционное развитие, биология. Различная трактовка объема таксона.
70. Лист и гомологичные ему образования в различных отделах высших растений.

#### 4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении устного опроса:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 38 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 90% и более правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 80% и более правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 70% и более правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 70% правильных ответов

Критерии оценки знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

#### 1. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

|                                                     |                                                                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Для лиц с нарушениями зрения:                       | – в печатной форме увеличенным шрифтом,<br>– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями слуха:                        | – в печатной форме,<br>– в форме электронного документа.                     |
| Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата | – в печатной форме, аппарата:<br>– в форме электронного документа.           |

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.03.02 «Ботаника» для подготовки обучающихся  
по специальности 36.05.01 Ветеринария  
профиль: Общеклиническая ветеринария**

**Цель освоения дисциплины:** основной целью изучения дисциплины «Ботаника» при подготовке ветеринарных врачей является – формирование у студентов теоретических знаний морфологии и анатомии вегетативных и генеративных органов растений, систематике растений, а также практических навыков, необходимых для освоения обязательных дисциплин.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Ботаника» является дисциплиной по выбору Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» профиль «Общеклиническая ветеринария» (уровень специалитета), дисциплина осваивается: во 2 семестре - очная и очно-заочная форма обучения; на 2 курсе - заочной формы обучения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции: ПК-9.

ПК–9 - Разработка рекомендаций по специальному кормлению больных животных с лечебной целью:

ПК-9ИД-1 Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных.

**Краткое содержание дисциплины:**

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- ознакомить студентов с разнообразием водорослей, высших споровых растений, изучить особенности их биологии, экологии, распространение и роль в природе, значение для человека, применение в ветеринарии;

- изучить разнообразие высших семенных растений, особенностями их анатомии, морфологии, биологии, экологии, распространение и роль в природе, значение для человека, применение в ветеринарии.

Знать: морфологическое строение вегетативных и генеративных органов однодольных и двудольных растений; общие закономерности роста и развития растений; виды размножения растений: вегетативное, бесполое, половое; систематику однодольных и двудольных растений.

Уметь: выявлять морфологические особенности строения органов цветковых растений (корень, лист, стебель, цветок, плод, семя); выявлять анатомические особенности строения органов цветковых растений; работать с определителями растений и определять растения; визуально распознавать растения различных ботанических семейств и хозяйственно-ботанических групп, знать их основные биологические, хозяйственно-полезные свойства и особенности;

Владеть: методикой определения растений и изготовления гербария; навыками применения полученных знаний в научных исследованиях и практической деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 2 зачетные единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет.