

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 28.06.2023 10:09:59
Уникальный программный ключ:
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
28.06.2023 г.



Кафедра ветеринарной гигиены, кормления и разведения животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«БОТАНИКА»
Уровень высшего образования
СПЕЦИАЛИТЕТ
Специальность 36.05.01 Ветеринария
Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2023

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2023 г.
Протокол № 10

Заведующий кафедрой ветеринарной гигиены,
кормления и разведения животных
доктор ветеринарных наук, доцент
_____ А.Е. Белопольский

Санкт-Петербург
2023 г

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-воспитательной работе
и молодежной политике
А.А. Сухинин
25 июня 2024 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Ботаника»**

Уровень высшего образования: специалитет
Специальность 36.05.01 Ветеринария
Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная
Год начала подготовки: 2023

В рабочую программу были внесены следующие изменения:

Титульный лист

Кафедра кормления и разведения животных

п.6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Дата обращения: 27.04.2024 (стр. 8);

п.6.1. **Методические указания для самостоятельной работы:** Добавить ссылку:
<https://search.spbguvm.informsystema.ru/viewer.jsp?aWQ9Mzg2JnBzPTM0>

п.6.2. **Литература для самостоятельной работы:** Изъять Родман, Л. С. Ботаника: учебник для студ. сред. спец. учеб. заведений по спец. "Агрономия" / Л. С. Родман. - М. : Колос, 2001. - 328с. 1 экз.

п.7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Дата обращения: 27.04.2024 (стр. 8);

п.7 (б) Дополнительная литература:

1. изменить ссылку: Коломейченко, В. В. Кормопроизводство : учебник / В. В. Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211784> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

2. изменить ссылку: Целебные свойства дикорастущих растений : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. Г. Демидова, Л. А. Манохина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 452 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176679> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

3. Изменить ссылку: Пищевые и лекарственные свойства культурных растений : учебное пособие / В. Н. Наумкин, Н. В. Коцарева, Л. А. Манохина, А. Н. Крюков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212174> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

4. Добавить: Имескенова, Э. Г. Ботаника / Э. Г. Имескенова, В. Ю. Татарникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/337997> (дата обращения: 27.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

**п. 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины**

Изменить ссылку ЭБС «СПБГУВМ»: <https://search.spbguvvm.informsystema.ru/> (стр. 9);

Рабочая программа актуализирована для обучающихся 2024 года начала подготовки.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры кормления и разведения животных (протокол № 10 от 27.04.2024).

Разработчик:

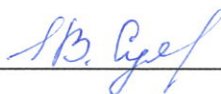
доцент кафедры
кормления и разведения животных



Н. Д. Виноградова

Зав. кафедрой

кормления и разведения животных



И. В. Суязова

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_{ид-1} 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» (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
Аудиторные занятия	37	37
В том числе		
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
Самостоятельная работа	35	35
Вид промежуточной аттестации: зачет	Зачет	Зачет - 2
Общая трудоемкость, час./зачетных единиц	72/2	72/2

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия	22	22
В том числе		
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
Самостоятельная работа	50	50
Вид промежуточной аттестации: зачет	Зачет	Зачет - 2
Общая трудоемкость, час./зачетных единиц	72/2	72/2

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

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

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: 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: ПК-9 _{ид-1} 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: 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 освоению дисциплины и выполнению самостоятельной работы для обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения. - СПб.: СПбГУВМ. – 2020. Текст : электронный // (Режим доступа для авторизованных пользователей ЭБ "СПбГУВМ").
2. Мацерушка А.Р. Учебное пособие для лабораторно-практических занятий по дисциплине «Ботаника» / А.Р. Мацерушка, И.В. Лунегова, В.В. Александров, Я.И. Чагина. - СПб.: СПбГАВМ, 2014. – 112 с.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Яковлев Г.П., Челомбитько В.А., Дорофеев В.И. Ботаника: учебник для ВУЗов.-3-е изд.- СПб.: СпецЛит, 2008.-687с.
2. Родман, Л. С. Ботаника: учебник для студ. сред. спец. учеб.заведений по спец."Агрономия" / Л. С. Родман. - М. : Колос, 2001. - 328с. 1 экз.
3. 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. - 1 экз.

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

а) основная литература:

1. Ботаника. Основы морфологии и анатомии высших растений: учебное пособие / составитель О. В. Нагорная. — Курск: Курская ГСХА, 2018. — 215 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134827> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Корнилова В.А. Лекарственные и ядовитые растения: методические указания / В.А. Корнилова. — Самара: СамГАУ, 2019. — 26 с. // Электронно-библиотечная система «Лань»: URL: <https://e.lanbook.com/book/123532> (дата обращения: 26.06.2023).

б) дополнительная литература:

1. Коломейченко, В. В. Кормопроизводство: учебник / В. В. Коломейченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1683-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56161> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
2. Целебные свойства дикорастущих растений : учебное пособие / В. Н. Наумкин, А. Г. Демидова, Л. А. Манохина [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-3175-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113390> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».
3. Наумкин В.Н. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений: учебное пособие / В.Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1908-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/67475> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС «Лань».

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. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
4. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
5. [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
6. Электронные книги издательства «Перспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
7. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

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 объём 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. <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. <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. <i>Технические средства обучения:</i> 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. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, ноутбук.

Приложение 1 на 16 л.

Рабочую программу составила:

Доцент кафедры ветеринарной гигиены,
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 ветеринарной гигиены, 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

Очная, очно-заочная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2023

Санкт-Петербург

2023 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: 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 оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного 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 _{ид-1} 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_{ид-1} 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 хвои.
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_{ид-1} Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления при диетотерапии животных.

1. У мхов, в отличие от других высших растений, отсутствуют

1. Стебли
2. Корни
3. Листья
4. Ткани

2. Покрытосеменные растения, в отличие от голосеменных имеют

1. Половой способ размножения
2. Клеточное строение
3. Корни и побеги
4. Цветок и плод с семенами

3. Растения систематизируются на основе

1. Сходства строения с учетом их родства
2. Общности местообитания
3. Их практического значения
4. Сходства строения, даже без учета родства

4. Папоротники являются высшими споровыми растениями, так как

1. В их развитии происходит чередование поколений
2. Имеют корни и проводящие сосуды в стебле
3. Размножаются спорами

4. Они имеют клеточное строение и способны к фотосинтезу
- 5. К царству растений относят водоросли, так как они имеют**
 1. Корни и побеги
 2. Клеточное строение
 3. Таллом
 4. Возможность фотосинтезировать
- 6. Главным признаком, по которому растения относят к одному виду, является**
 1. Наибольшее родство между собой
 2. Сходство по внутренним признакам
 3. Сходство по местообитанию
 4. Сходство по внешним признакам
- 7. Растения, цветок которых имеет четыре лепестка, четыре чашелистика, а плод - стручок, относят к семейству**
 1. Пасленовых
 2. Сложноцветных
 3. Крестоцветных
 4. Лилейных
- 8. Перистое и вильчатое жилкование листьев характерно для класса**
 1. Хвойных
 2. Двудольных
 3. Саговниковых
 4. Однодольных
- 9. Ткань, обеспечивающая рост растения –**
 1. Образовательная
 2. Основная
 3. Проводящая
 4. Механическая
- 10. Какая из тканей является производной паренхимы?**
 1. Меристема
 2. Эпидерма
 3. Флоэма
 4. Запасающая
- 11. Клетки, какой ткани содержат хлоропласты?**
 1. Перицикл
 2. Мезофилл
 3. Склеренхима
 4. Ксилема
- 12. Ткань, по которой проходит нисходящий ток веществ –**
 1. Луб
 2. Склеренхима
 3. Перицикл
 4. Древесина
- 13. Благодаря активности, какой ткани возникают боковые корни?**
 1. Боковая меристема
 2. Перицикл
 3. Верхушечная меристема
 4. Эпидерма
- 14. Какая зона обеспечивает рост корня в длину?**
 1. Корневой чехлик
 2. Зона растяжения
 3. Зона деления
 4. Зона проведения

15. Функция эндодермы

1. Опорная
2. Проводящая
3. Избирательный транспорт
4. Запасающая

16. Дополните перечень: лист, почка, узел, междоузлие...

1. Цветок
2. Плод
3. Корень
4. Стебель

17. В какой почке НЕ содержится конус нарастания?

1. Верхушечная
2. Боковая
3. Вегетативная
4. Генеративная

18. Совокупность пестиков цветка называется

1. Гинецей
2. Завязь
3. Андроцей
4. Околоцветник

19. Перенос воды с растворенными минеральными солями из корня в лист происходит благодаря

1. Ближнему транспорту
2. Дальнему транспорту
3. Нисходящему току
4. Диффузии

20. Назовите укороченный побег

1. Усы
2. Корневище
3. Столон
4. Почка

21. Как называют тип размножения, при котором новые особи растений развиваются из таких органов, как корень, стебель, лист?

1. Генеративное
2. Вегетативное
3. Соматическое
4. Естественное

22. Назовите тип размножения, основу которого составляет способность растения к регенерации

1. Генеративное
2. Репродуктивное
3. Вегетативное
4. Искусственное

23. Что из перечисленного ниже для корневища, луковицы и клубня цветковых растений НЕ характерно?

1. Имеют стебель
2. Имеют почки
3. Участвуют в вегетативном размножении
4. Являются видоизменениями корня

24. Назовите процесс, лежащий в основе вегетативного размножения

1. Оплодотворение
2. Мейоз

3. Опыление
 4. Регенерация
- 25. Что такое пазуха листа?**
1. Пространство внутри свернутой листовой пластинки
 2. Расстояние между стеблем и листовой пластинкой
 3. Угол между листом и расположенной выше частью стебля
 4. Угол между листом и расположенной ниже частью стебля
- 26. Назовите признак, по наличию которого листья называют сложными**
1. Имеют несколько черешков
 2. Имеют несколько листовых пластинок на одном черешке
 3. Имеют сетчатое жилкование
 4. Имеют сложный вырез края листовой пластинки
- 27. Что находится между замыкающими клетками устьица?**
1. Толстая оболочка, общая для двух клеток
 2. Щель
 3. Система из цитоплазматических мостиков
 4. Камбий
- 28. Назовите процесс, который осуществляется посредством устьиц цветковых растений**
1. Поглощение минеральных солей
 2. Всасывание воды
 3. Перемещение паров воды, кислорода и углекислого газа
 4. Вегетативное размножение
- 29. Что можно сказать о наличии и расположении устьиц у кувшинок?**
1. Отсутствуют
 2. Расположены только на верхней стороне листа
 3. Расположены только на нижней стороне листа
 4. Расположены на верхней и нижней сторонах листа
- 30. В какой части цветковых растений клетки содержат очень много хлоропластов?**
1. Кожица листа
 2. Мякоть листа
 3. Древесина
 4. Луб
- 31. Что происходит в листьях большинства растений ночью?**
1. Только фотосинтез
 2. Только дыхание
 3. Только фотосинтез и испарение
 4. Только дыхание и испарение
- 32. Укажите фактор внешней среды, повышение интенсивности которого уменьшает испарение воды растением**
1. Температура воздуха
 2. Влажность воздуха
 3. Сила ветра
 4. Освещенность
- 33. Назовите в листе наземного цветкового растения ткань, которая по отношению к верхней поверхности листа расположена третьей**
1. Губчатая ткань
 2. Кожица с большим количеством устьиц
 3. Столбчатая ткань
 4. Кожица с небольшим количеством устьиц
- 34. К проводящим тканям относится...**
1. Флоэма

2. Меристема
 3. Пробка
 4. Кожица
- 35. Где находится апикальная меристема?**
1. На верхушке побега и кончике корня
 2. В основании листа
 3. В центре стебля
 4. Между флоэмой и ксилемой
- 36. Ситовидные трубки выполняют следующую функцию:**
1. Проводят раствор органических веществ
 2. Проводят раствор минеральных солей
 3. Запасают органические вещества
 4. Обеспечивают рост побега в длину
- 37. Назовите ткань, к которой относят древесину:**
1. Покровная
 2. Образовательная
 3. Проводящая
 4. Механическая
- 38. Что из перечисленного ниже является наиболее характерным для клеток образовательной ткани цветковых растений?**
1. Деление
 2. Запасание питательных веществ
 3. Фотосинтез и образование углеводов
 4. Проведение химических соединений в другие ткани
- 39. Назовите ткань кончика молодого корня, расположенную под корневым чехликом.**
1. Покровная
 2. Образовательная
 3. Проводящая
 4. Механическая
- 40. К каким организмам по способу питания следует относить растения?**
1. Гетеротрофы
 2. Автотрофы хемосинтетики
 3. Автотрофы фотосинтетики
 4. Миксотрофы
- 41. К какой таксономической группе следует относить все растения?**
1. Класс
 2. Род
 3. Порядок
 4. Царство
- 42. Что из перечисленного ниже для растений НЕ характерно?**
1. Фотосинтез
 2. Захват органических веществ
 3. Транспорт растворов минеральных солей и органических веществ
 4. Вегетативное размножение
- 43. Что в переводе с греческого означает слово БОТАНИКА?**
1. Живое
 2. Трава, растение
 3. Расти
 4. Зеленое
- 44. Что из ниже перечисленного характерно не только для растений, но и для большинства животных?**
1. В качестве основного источника вещества используют неорганические соединения

2. Ведут прикрепленный (неподвижный) образ жизни
 3. В качестве основного источника энергии используют солнечную энергию
 4. Имеют клеточное строение
- 45. Назовите основной признак, по наличию которого цветковые растения относят к группе высших растений.**
1. Многоклеточность
 2. Тело расчленено на органы
 3. Имеется цветок
 4. Наличие полового размножения
- 46. Каким термином называют органы цветкового растения, основными функциями которых является питание, дыхание, рост и развитие растения?**
1. Вспомогательные
 2. Вегетативные
 3. Главные
 4. Генеративные
- 47. Назовите все органы цветкового растения, которые входят в состав вегетативного побега.**
1. Стебель
 2. Стебель и листья
 3. Стебель, листья и почки
 4. Стебель, листья, почки и цветки
- 48. Назовите группу организмов, представителей которой относят к низшим растениям**
1. Моховидные
 2. Зеленые водоросли
 3. Папоротниковидные
 4. Покрытосеменные
- 49. Какую функцию НЕ выполняет корень?**
1. Транспортную
 2. Выделительную
 3. Функцию генеративного размножения
 4. Функцию вегетативного размножения
- 50. Какой корень не входит в состав стержневой корневой системы?**
1. Главный
 2. Воздушный
 3. Придаточный
 4. нет правильного ответа
- 51. Что из перечисленного ниже характерно для сосудов корня?**
1. Содержат цитоплазму
 2. Имеют поперечные перегородки между соседними клетками, расположенными друг над другом
 3. Имеют отверстия в боковых клеточных стенках
 4. Переносят органические вещества из листьев в корень
- 52. Назовите структуры цветковых растений, по которым вода и минеральные соли перемещаются от корня к стеблю.**
1. Корневые волоски
 2. Межклетники
 3. Сосуды
 4. Ситовидные трубки
- 53. Клубеньковые бактерии поглощают из почвенного воздуха вещество, которое переводят в химические соединения, легко усваиваемые растениями. Назовите это вещество.**

1. Азот
 2. Кислород
 3. Углекислый газ
 4. Водород
- 54. Каким термином называют симбиоз корня высшего растения и гриба, поселившегося на нем?**
1. Корнеклубень
 2. Корнеплод
 3. Плодовое тело
 4. Микориза
- 55. Назовите основной признак, по которому корневую систему относят к мочковатой.**
1. Есть боковые корни
 2. Есть придаточные корни
 3. Есть главный корень
 4. Отсутствует хорошо развитый главный корень
- 56. Как называют участки стебля, на которых развиваются листья?**
1. Конусы нарастания
 2. Зоны роста
 3. Узлы
 4. Пазухи
- 57. Как называют подземный видоизмененный побег, который имеет следующее строение: стебель длинный, часто утолщенный, с чешуевидными недоразвитыми листьями или рубцами от листьев на узлах, с почками и обычно придаточными корнями?**
1. Корнеклубень
 2. Корневище
 3. Клубень
 4. Корнеплод
- 58. Назовите видоизменения побегов...**
1. Придаточные корни
 2. Корнеплоды
 3. Цветки
 4. Корнеклубни
- 59. Что из перечисленного в вегетативных почках цветковых растений отсутствует?**
1. Зачаточные листья
 2. Зачаточные бутоны
 3. Зачаточные почки
 4. Зачаточные стебли
- 60. Видоизменением, какого органа является луковица?**
1. Побег
 2. Боковой корень
 3. Придаточный корень
 4. Стебель

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^{ид-1} 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 светолюбивого 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 семязпочки. 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».

5. 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, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – 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:

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