

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бакулина Светлана Игоревна  
Должность: Исполняющая обязанности ректора  
Дата подписания: 26.09.2022 09:27:54  
Уникальный программный ключ:  
9c8d057bbfeda4f2340ca1709f54867dd45d731f

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**  
**(СГСПУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии,  
И.о. ректора СГСПУ  
Бакулина С.Ю.  
«26» октября 2022 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
по специальной дисциплине  
**БОТАНИКА**  
для поступления на программу подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре  
по научной специальности  
**1.5.9. БОТАНИКА**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

*Цель проведения вступительного испытания* - проверка соответствия подготовки поступающих в аспирантуру требованиям современного уровня развития ботаники. Предполагает знание поступающими основных проблем современной ботаники.

Вступительное испытание проводится *устно* по билетам.

*Программа вступительного испытания включает в себя:*

- содержание разделов (тем) программы;
- перечень примерных вопросов для вступительного испытания;
- список рекомендуемой литературы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ) ПРОГРАММЫ

### I. Введение

Ботаника как наука. Основные исторические этапы становления и развития ботаники. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии ботаники. Методы ботаники. Разделы ботаники.

### II. Растительная клетка

Основы учения о клетке. Краткие сведения из истории науки о клетке. Формы организации живой материи. Предклеточные формы. Предъядерные. Ядерные (Одноклеточные эукариоты). Многоядерные (неклеточные). Колониальные – многоклеточные. Настоящие многоклеточные, или таллофиты (слоевцовые), кормофиты (органные). Разнообразие растительных клеток.

Компоненты клеток. Структурная система цитоплазмы. Химический состав цитоплазмы. Физическое состояние. Движение цитоплазмы. Плазмалемма и тонопласт.

Рибосомы. Система внутренних мембран. Эндоплазматический ретикулум. Сферосомы. Микротеа. Аппарат Гольджи (диктиосомы). Лизосомы. Митохондрии.

Пластиды. Хромопласты. Взаимопревращения пластид.

Ядро. Ядерная оболочка. Хроматин. Ядрышки. Нуклеоплазма.

Деление ядра и клетки. Митоз.

Производные протопласта. Физиологически активные вещества. Ферменты (энзимы). Витамины. Фитогармоны. Фитонциды и антибиотики.

Продукты обмена и запаса. Углеводы. Жиры. Белки.

Вакуоли. Клеточный сок. Органические вещества. Алкалоиды. Гликозиды. Пигменты. Дубильные вещества. Органические кислоты. Неорганические вещества. Кристаллы.

Стенка клетки (оболочка). Развитие и структура стенки клетки. Поры и перфорации. Плазмодесмы. Видоизменения веществ клеточной стенки. Одревеснение. Опробковение. Кутинизация. Минерализация. Ослизнение.

### **III. Ткани.**

Классификация тканей. Система образовательных тканей. Верхушечные меристемы. Боковые меристемы. Интеркалярные или вставочные меристемы. Раневые меристемы. Система покровных (пограничных) тканей. Чечевички. Система основных (паренхиматических) тканей. Ассимиляционная паренхима. Запасающая паренхима. Аэренхима. Система механических (арматурных) тканей. Колленхима. Склеренхима. Склереиды. Система проводящих и выделительных тканей. Ксилема. Флоэма. Ситовидные трубки. Проводящие пучки. Выделительные структуры. Структуры внутренней секреции. Структуры наружной секреции.

### **IV. Органография и размножение**

Вегетативные органы растения. Проросток. Корень. Классификация корней и корневых систем. Типы корней. Микроскопическое строение корня. Первичное и вторичное строение корня. Основные видоизменения корня. Запасающие корни. Воздушные корни. Вентиляционные корни. Гаустории. Микориза и клубеньки. Гипокотиль.

Стебель. Микроскопическое строение стебля. Метамерия. Почка. Расположение листьев. Ветвление. Кущение. Форма, размеры,

продолжительность роста стебля. Строение стебля древесного растения. Строение стебля однодольных. Стелярная теория.

Лист. Части листа. Формации листьев. Гетерофиллия. Классификация листьев. Простые листья. Сложные листья. Формы жилкования листьев. Микроскопическая структура листа. Основные видоизменения – метаморфозы побега. Корневище. Клубни. Луковица. Клебнелуковица. Усы и плети. Кладодии. Колючки. Ловчие аппараты. Аналогичные и гомологичные органы.

## **V. Репродуктивные органы**

Цветок. Части цветка. Околоцветник. Гинецей. Обоеполость. Однополость. Однодомность. Двудомность. Формулы и диаграммы цветка. Соцветия. Классификация соцветий. Моноподиальные, или бокоцветные соцветия. Симподипальные, или верхоцветные соцветия. Эволюция цветка. Опыление и оплодотворение. Микроспорогенез и мегаспорогенез.

Семя. Плод. Соплодие. Плоды с сухим околоплодником. Плоды с сочным околоплодником.

Размножение растений. Воспроизведение, чередование фаз развития. Вегетативное размножение. Размножение черенками. Размножение прививкой. Собственно, бесполое размножение. Половое размножение и воспроизведение.

## **VI. Систематика растений.**

Водоросли. Водоросли, их отличительные черты и классификация.

Грибы и лишайники. Общая характеристика и многообразие грибов. Принципы классификации грибов.

Общая характеристика и многообразие лишайников. Систематическое положение, отличительные черты строения и размножения.

Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. Характеристика отдела как особой группы. Цикл воспроизведения.

Плауновидные. Общая характеристика. Цикл воспроизведения. Равноспоровость и разноспоровость. Порядок Плауновые. Семейство Плауновые.

Хвощевидные во флоре. Общая характеристика. Класс Хвощовые, или Членистые.

Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика.

Отдел Голосеменные, общая характеристика. Цикл воспроизведения.

Покрытосеменные растения. Общая характеристика, многообразие и хозяйственное значение покрытосеменных растений. Отдел Магнолиофиты, Цветковые, или Покрытосеменные растения. Особенности анатомо-морфологического строения. Цикл воспроизведения.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

1. Основные исторические этапы становления и развития ботаники. Методы ботаники. Разделы ботаники.

2. Основы учения о клетке. Краткие сведения из истории науки о клетке. Формы организации живой материи.

3. Рибосомы. Пластиды. Ядро. Деление ядра и клетки. Митоз.

4. Вакуоли. Клеточный сок. Органические вещества.

5. Стенка клетки (оболочка). Развитие и структура стенки клетки. Поры и перфорации.

6. Классификация тканей. Система образовательных тканей. Система покровных (пограничных) тканей. Ассимиляционная паренхима. Запасающая паренхима. Аэренхима. Система механических (арматурных) тканей. Система проводящих и выделительных тканей.

7. Вегетативные органы растения. Проросток. Корень. Классификация корней и корневых систем. Типы корней. Стебель. Ветвление. Кущение. Форма, размеры, продолжительность роста стебля. Лист. Части листа. Формации листьев. Гетерофиллия. Основные видоизменения – метаморфозы побега.

8. Цветок. Части цветка. Околоцветник. Гинецей. Обоеполость. Однополость. Однодомность. Двудомность.

9. Соцветия. Классификация соцветий. Моноподиальные, или бокоцветные соцветия. Симподипальные, или верхоцветные соцветия.

10. Семя. Плод. Соплодие. Плоды с сухим околоплодником. Плоды с сочным околоплодником.

11. Размножение растений. Воспроизведение, чередование фаз развития. Вегетативное размножение. Размножение черенками. Размножение прививкой. Собственно, бесполое размножение.

12. Половое размножение и воспроизведение.

13. Водоросли. Водоросли, их отличительные черты и классификация.

14. Грибы и лишайники. Общая характеристика и многообразие грибов. Принципы классификации грибов.

15. Общая характеристика и многообразие лишайников. Систематическое положение, отличительные черты строения и размножения.

16. Высшие споровые растения. Отдел Моховидные. Характеристика отдела как особой группы. Цикл воспроизведения.

17. Плауновидные. Общая характеристика. Цикл воспроизведения. Равноспоровость и разноспоровость. Порядок Плауновые. Семейство Плауновые.

18. Хвощевидные во флоре. Общая характеристика. Класс Хвощовые, или Членистые.

19. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика.

20. Отдел Голосеменные, общая характеристика. Цикл воспроизведения.

21. Покрытосеменные растения. Общая характеристика, многообразие и хозяйственное значение покрытосеменных растений.

#### 4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### Основная литература:

1. Ботаника: В 4 т. Т. 1: Водоросли и грибы / Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
2. Ботаника: В 4 т. Т. 2: Водоросли и грибы / Белякова Г.А., Дьяков Ю.Т., Тарасов К.Л. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 320 с.
3. Ботаника: В 4 т. Т. 3: Высшие растения / Тимонин А.К. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.
4. Ботаника: В 4 т.: Т. 4. Кн. 1: Систематика высших растений / Тимонин А.К., Филин В.Р. Под ред. А.К.Тимонина – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
5. Ботаника: В 4 т.: Т. 4. Кн. 2: Систематика высших растений / Тимонин А.К., Филин В.Р. Под ред. А.К.Тимонина – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 352 с.
6. Виноградов А.В. Экологическое краеведение Самарского региона. – Самара: ГОУ СИПКРО, 2006. – 190 с.
7. Родман, Л.С. География и экология растений. [Электронный ресурс]: Учебное пособие /Л.С. Родман. М: ТРАСЛОГ, 2018. – 116 с. (учебное пособие для студентов высших учебных заведений) Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/635703> 05.08.2018
8. Килякова, Ю.В. Водные растения [Электронный ресурс]: практикум /Оренбургский гос. ун-т. Оренбург: ОГУ, 2013. – 201 с. Режим доступа: <https://lib.Rucont.ru/efd/216142> 05.08.2018
9. Хардикова, С.В. Ботаника с основами экологии растений. Ч. I [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по программам высш. образования по направлениям подготовки 06.03.01 Биология и 06.03.02 Почвоведение / Ю.П. Верхошенцева, Оренбургский гос. ун- т, С.В. Хардикова .— Оренбург : ОГУ, 2017 .—

133 с. : ил. — ISBN 978-5-7410-1814-9 .— Режим доступа:

<https://lib.rucont.ru/efd/646108> 05.08.2018

### Дополнительная литература:

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: Колос, 2005 - 528 с.
2. Еленевский А.Г. и др. Ботаника высших или наземных растений: Учеб для студ. высш. пед. уч. завед. М.: Академия, 2000. 432 с.
3. Жизнь растений в 6 томах / Гл. ред. А.А. Федоров. – М.: Просвещение. Т.1. 1975. – 487 с. Т.2. 1976. – 478 с. Т.3. 1977. – 487 с. Т.4. 1978. – 477 с. Т.5. 1980. – 430 с. Т.6. 1982. – 543 с.
4. Курс низших растений / Под ред. М.В. Горленко. – М.: Высшая школа, 1981. – 520 с.
5. Мюллер Э., Лёффлер В. Микология. – М.: Мир, 1995. – 321 с.
6. Практический курс систематики растений / Т.Н. Гордеева, И.Н. Дроздова, Ю.К. Круберг, В.В. Письякуова. – М.: Просвещение, 1986. – 224 с.
7. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: в 2-х т. / под ред. А.Л. Тахтаджяна. – М.: Мир, 1990. т. 1. – 348 с. т. 2. – 344 с.
8. Сергиевская Е.В. Систематика высших растений. Практический курс. – СПб.: Изд-во «Лань», 1998. – 448 с.
9. Корягина, Н.В. Ботаника [Электронный ресурс] / Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина .— Пенза : РИО ПГАУ, 2018 .— 247 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/673342> 05.08.2018
10. Ботаника: морфология, систематика растений и грибов [Электронный ресурс] / В. А. Агафонов, А. А. Афанасьев, Г. И. Барабаш, Г. М. Камаева, А. И. Кирик, Г. М. Мелькумов, В. В. Негробов, Л. Н. Скользнева, О. Н. Щепилова .— Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2012 .— 132 с. — 131 с. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/238619> 05.08.2018