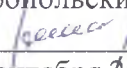


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО:

Ученый Совет
ФГБНУ Ставропольский НИИСХ
Протокол № 5
от «8» сентября 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ
Ставропольский НИИСХ
 В.В. Кулинцев
«8» сентября 2014г.



**ПРОГРАММА
вступительных экзаменов в аспирантуру**

Укрупненная группа направления подготовки:

06.00.00 – Биологические науки

Направление подготовки:

06.06.01 – Биологические науки

Профиль - Ботаника

Михайловск

ПРОГРАММА
вступительных экзаменов в аспирантуру
для поступающих на обучение по направлению подготовки:
06.06.01 – Биологические науки.
Профиль – Ботаника

Пояснительная записка

Программа вступительных экзаменов предназначена для выпускников аспирантуры высших учебных заведений, планирующих продолжать обучение по программе подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, по специальности 03.02.01 – Ботаника. По окончании обучения выпускнику присваивается квалификация «Исследователь», «Преподаватель-исследователь».

В программе перечислены основные разделы ботаники, знание которых является обязательным для поступления в аспирантуру. Основу составляет курс «Ботаника (анатомия, морфология и систематика растений)», тесно связанный с образовательными дисциплинами «Экология», «География растений», «Фитоценология», «Ботаника». Важное место в программе занимают вопросы дисциплин «История и методология науки», «Современные проблемы науки о растениях», «Методы и методика биологических исследований».

Программа опирается на ГОС ВПО 3-го поколения, где обозначены основные компетенции, которыми должен овладеть выпускник магистратуры по соответствующим направлениям подготовки.

ПРОГРАММА
БОТАНИКА КАК НАУКА

Задачи и основные разделы ботаники. Цитология, гистология, анатомия, органография, эмбриология, палинология, генетика, физиология и биохимия растений; флористика, систематика и фитогеография, экология и фитоценология, палеоботаника или ботаническое ресурсоведение. Перспективы развития современной ботаники.

Методы ботанических исследований. Описательные (наблюдение, сравнение), исторический, экспериментальный методы. Новейшие методы ботанических исследований (молекулярная биология, молекулярная филогенетика, культура клеток и тканей *in vitro* и др.). Значение и место математических методов исследования. Использование биоинформатики для сбора, хранения и обработки информации.

История развития ботаники. Вклад ученых Теофраста, К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Р. Гука, М. Мальпиги и Н. Грю, Ч. Дарвина в развитие ботаники.

Современное состояние ботанических исследований. Место ботаники в системе биологических наук.

МЕСТО РАСТЕНИЙ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Современное представление о системе органического мира. Царство растений. Космическая роль растений: роль в становлении и развитии жизни на Земле, как важнейшей составляющей части биосферы. Значение растений в жизни человека.

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

Цитология и гистология растений. Клетка как основная единица тела растения. Клеточная теория и ее роль в развитии естественных наук. Общий план и особенности строения клетки растений. Основные органоиды клетки растений (ядро, пластиды, митохондрии, вакуоли и др.). Современное представление о происхождении и эволюции клетки. Деление ядра и клетки, amitoz, митоз и мейоз. Биологический смысл митоза. Место мейоза в органогенезе растений и его биологическое значение.

Тканевый уровень организации тела растений. Системы тканей. Характеристика и классификация тканей. Строение и особенности в связи с выполняемой функцией.

Органография. Вегетативные органы растений. Основные теории происхождения вегетативных органов. Общие закономерности строения органов (полярность, тропизмы метамерия, ветвление, симметрия, метаморфоз, гомология, аналогия).

Анатомическое строение вегетативных органов. Первичное и вторичное строение стебля у однодольных и двудольных растений. Особенности анатомического строения стебля древесных растений. Утолщение стеблей однодольных растений. Зональное строение корня. Первичное и вторичное строение корня однодольных и двудольных растений. Формирование боковых корней. Анатомия листа. Листовые следы. Понятие о стеле. Типы и эволюция стел.

Морфологическое строение вегетативных органов растений.

Корень: выполняемые функции. Морфологические типы корней. Типы корневых систем. Экологические типы корней (по отношению к субстрату). Метаморфозы корней. Симбиозы корней и их значение. Микориза, ее роль в эволюции высших растений.

Побег как основной орган высших растений. Морфология побега. Типы ветвления побега и формирования побеговых систем.

Стебель, его функции. Лист, его основные части и функции. Морфология листа. Простые и сложные листья. Онтогенез листа: внутриспоровая, внеспоровая фазы развития, старение листьев, отмирание. Листопад: механизм, значение. Макрофильная и микрофильная линии эволюции высших растений. Почка, как зачаток побега. Строение почки,

классификация. Строение зародыша и развитие проростка покрытосеменных растений.

Воспроизведение и размножение высших растений. Размножение растений: половое, бесполое и вегетативное. Типы полового процесса. Жизненный цикл растений, происхождение, эволюция. Эволюция гаметофита и спорофита высших растений. Органы полового и спорового размножения высших растений, их эволюция. Морфология цветка, его биологическая роль в жизни растений. Происхождение цветка и основные направления его эволюции. Эволюционно-примитивные и прогрессивные признаки строения цветка. Андроцей, гинецей. Биологическое значение завязи. Опыление: основные типы, значение перекрестного опыления. Соцветие и его типы. Микро- и мегаспорогенез, развитие мужского и женского гаметофитов. Апомиксис: партеногенез, апогамия, апоспория. Амфимиксис. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Семяпочка, семя, плод – строение и развитие. Классификация плодов. Околоплодник, его строение и биологическое значение. Приспособление плодов и семян к распространению

СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

Систематика растений, как основная ботаническая дисциплина. Предмет и задачи систематики. Таксономические единицы в классификации растений. Сущность бинарной номенклатуры. История развития систематики. Искусственные системы покрытосеменных растений и их “венец” – система К. Линнея (1735). Естественные системы основные принципы построения. Учение Ч.Дарвина и возникновение филогенетических систем, их особенность. Филогенетическая классификация растений по А.Л. Тахтаджяну (1987).

Характеристика низших растений. Классификация водорослей. Понятие о планктоне и бентосе.

Происхождение и пути развития высших растений, приспособление к жизни на суше.

Характеристика высших растений – архегониальных и цветковых.

Отдел Моховидные. Моховидные, как высшие растения с преобладанием в цикле развития гаметофита. Главные черты строения вегетативного тела, цикл развития. Деление на классы и порядки, главнейшие представители. Значение в природе и для человека.

Характеристика отд. Псилотовидные и отд. Риниевые, их филогенетическое положение.

. Отдел Плауновидные. Особенности строения, цикл развития, основные черты эволюции.

Отдел Хвощевидные. Особенности строения, цикл развития, основные черты эволюции.

Отдел Папоротниковидные. Особенности строения, цикл развития, филогенетическое значение, роль и значение в растительном покрове прошлого и настоящего времени. Происхождение и филогения.

Классификация. Общая характеристика семенных растений, происхождение семязачатка и семени и их значение для дальнейшей эволюции.

Голосеменные: представление об их происхождении, классификация. Жизненный цикл Хвойных на примере сосны обыкновенной. Значение хвойных в природе и народном хозяйстве.

Цветковые или покрытосеменные растения: общая характеристика, происхождение (арогенез). Роль неотении и энтомофилии в эволюции покрытосеменных растений. Созволюция покрытосеменных и листогрызущих насекомых. Жизненные формы растений, классификация К. Раункиера по положению и способа защиты почек. Система жизненных форм, основанная на эволюционном принципе И.Г. Серебрякова. Критерии эволюционной продвинутости цветковых (*эволюционно-морфологические ряды*). Роль и значение цветковых растений в сложении растительного покрова Земли и жизни человека.

Классификация покрытосеменных растений. Характеристика класса однодольных и двудольных растений. Магнолиописиды (Двудольные) и Лилиописиды (Однодольные). Характерные признаки и отличия. Происхождение однодольности.

Главные таксономические группы цветковых.

Отдел цветковые делят на 2 класса – двудольные и однодольные, класс двудольные – на 8 подклассов, а однодольные – на 4.

Отдел Цветковые, или покрытосеменные, – *Magnoliophyta*, или *Angiospermae*

Класс I. Двудольные – *Magnoliopsida*, или *Dicotyledones*

Подкласс 1. Магнолиевые – *Magnoliidae*

Подкласс 2. Лютиковые – *Ranunculidae*

Подкласс 3. Гвоздичные – *Caryophyllidae*

Подкласс 4. Гамамелисовые – *Hamamelididae*

Подкласс 5. Диллениевые – *Dilleniidae*

Подкласс 6. Розоцветные – *Rosidae*

Подкласс 7. Губоцветные – *Lamiidae*

Подкласс 8. Сложноцветные – *Asteridae*

Класс II. Однодольные – *Liliopsida*, или *Monocotyledones*

Подкласс 9. Частуховые – *Alismatidae*

Подкласс 10. Лилейные – *Liliidae*

Подкласс 11. Арековые – *Arecidae*

ГЕОГРАФИЯ И ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Ареалы растений. Понятие о флоре и растительности, фитоценозе и биогеоценозе. Изменение растительного покрова земного шара в ходе истории Земли. Классификация растительных сообществ Земного шара. Понятие о природных зонах. Зональность и поясность растительности. Характеристика растительности степной зоны и лесостепной подзоны. Фитоценоз луга. Основные типы лугов и их практическое значение.

Фитоценозы леса. Типы лесов. Характеристика лесной зоны. Основные типы болот и их практическое значение.

Особенности распределения растительного покрова на территории Ставропольского края. Экология растений как наука, объект ее изучения. Жизненные формы растений, признаки их классификации. Экологические группы растений по отношению к воде. Свет как экологический фактор. Морфолого-анатомические различия светолюбивых и тенелюбивых растений. Антропогенное влияние на флору и растительность. Масштабы воздействий человека на биосферу и его последствия.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Брынцев В., Коровин В. Ботаника. Издательство: Лань, 2015. – 400 с.
2. Дзыбов Д.С. Флора и растительность Карачаево-Черкессии. Монография. Ставрополь. 2011. – 400 с.
3. Дзыбов Д.С., Дружинин В.А., Дудченко Л.В., Лапенко Н.Г. и др. Активное воспроизводство и рациональное использование ресурсов естественной травяной растительности в Ставропольском крае. Практические рекомендации. Саратов. 2015. – 32 с.
4. Дроздов В.В. Общая экология. Учебное пособие. РГГМУ. 2011. 162 с.
5. Криворотов С.Б. Экология. Курс лекций. 2015. 39 с.
6. Онипченко В.Г. Функциональная фитоценология. Синэкология растений. изд-во Красанд, 2013. 640 с.

Дополнительная

1. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений: Учебник для ВУЗов/ Т.И.Серебрякова, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский и др. - М.:ИКЦ«Академкнига», 2006. – 543с.
2. Григорьева Н. География растений. Учебное пособие Издательство: КМК. 2014. 460 с.
3. Дзыбов Д.С. Репродукционная фитоценология - альтернатива глобальному опустыниванию Земли // Метод агростепей. Ускоренное восстановление природной растительности (методическое пособие). Саратов. 2001. 50 с.
4. Дзыбов Д.С. Очерк пастбищной истории Северного Кавказа и охрана растительного покрова археологических и ландшафтных памятников // Материалы по изучению Ставропольского края. - Ставрополь: Ставроп.кн. изд-во, 1988. С.109-121.
5. Данилов-Данильян В. И. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. М.: МНЭПУ, 1997 г.
6. Красная книга СССР: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. - М.: Наука, 1984.

7. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии: Учебное пособие. М.: Университетская книга, 2005.
8. Работнов Т.А. Фитоценология. – М.: 3-е изд. МГУ, 1992.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Библиотека «Флора и фауна» <http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm>
2. Открытая русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru
3. Проблемы эволюции <http://macroevolution.narod.ru/index.html>
4. Российская государственная библиотека www.pnb.rsl.ru
5. Российская национальная библиотека www.nlr.ru
6. Словари и энциклопедии On-line www.dic.academic.ru
7. Университетская информационная система РОССИЯ www.cir.ru/index.jsp
8. Botanicus Digital Library <http://www.botanicus.org/browse/titles>
9. International Plant Names Index <http://ipni.org/>
10. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.
11. Научная электронная библиотека e-library.ru
12. <http://www.icbi.ru/eco1/index.shtml>