



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО


Заведующий кафедрой Ботаники и экологии

 /Сергеева И.В./

« 28 » августа 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 / Шьурова Н.А./

« 29 » августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина

БОТАНИКА

Направление подготовки

110400.62 Агрономия

Профиль подготовки /
специализация / маги-
стерская программа

**Селекция и генетика сельскохозяйственных
культур**

Квалификация
(степень) выпускника

Бакалавр

Нормативный срок
обучения

4 года


Форма обучения

Очная

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дис- циплины, ЗЕТ	3		3						
Общее количество часов	108		108						
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	72		72						
лекции	36		36						
лабораторные	36		36						
практические	x		x						
Самостоятельная работа	36		36						
Количество рубежных кон- тролей	3		3						
Форма итогового контроля	экз.		экз.						
Курсовой проект (работа)									

Разработчик:

доцент, Шевченко Е.Н.


(подпись)

Саратов 2013

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Ботаника» является формирование у студентов навыков определения по анатомическим и морфологическим признакам наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур и использования результатов навыков в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 110400.62 Агронимия дисциплина «Ботаника» относится к базовой части математического и естественно-научного цикла.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у студентов при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- знать: ботанику в объеме школьного курса общеобразовательной средней школы.

- уметь: составлять гербарий, оформлять реферат, пользоваться определителями растений.

Дисциплина «Ботаника» является базовой для изучения следующих дисциплин: Растениеводство, Плодоводство и овощеводство, Общая селекция и сортоведение, Защита растений, Селекция и семеноводство полевых культур, Кормопроизводство, Дикорастущая флора Поволжья.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Ботаника»

Дисциплина «Ботаника» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции» (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

• *Знать*: анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая.

• *Уметь*: распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионе дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры.

• *Владеть*: методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений и составления гербария, методикой морфологического описания растений.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, из них аудиторная работа – 72 ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Таблица 1

Структура и содержание дисциплины «Ботаника»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма	max балл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2 семестр									
1.	Введение в ботанику. Общая характеристика растительных клеток. Введение в ботанику. История изучения растительной клетки и клеточная теория. Общая характеристика растительных клеток. Понятие о протопласте и его производных, химический состав и физические свойства. Цитоплазма. Строение и функции биологических мембран.	1	Л	В	2			КЛ	
2.	Световой микроскоп, его устройство, правила работы с микроскопом. Строение растительной клетки. Методы приготовления временных препаратов (препарат кожицы лука). Пластиды, строение и функции (препарат листа элодеи). Хромопласты (мякоть плодов перца, томата, шиповника, рябины).	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК	ПО	5
3.	Органеллы растительной клетки. Вакуоли и клеточный сок. Клеточная стенка. Органеллы растительной клетки. Определение вакуоли. Клеточный сок и его химический состав. Продукты первичного и вторичного обмена веществ. Функции, строение, химический состав и рост клеточной стенки.	2	Л	В	2			КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	Запасные вещества растительной клетки. Клеточная стенка. Запасные питательные вещества в растительной клетке (крахмальные зерна клубней картофеля, крахмальные зерна и белки зерновки пшеницы). Клеточная стенка и её видоизменения, качественные реакции.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
5.	Ткани растений. Образовательные и покровные ткани. Понятие о тканях, классификация тканей. Образовательные ткани – меристемы, их определение и классификация. Покровные ткани, функции, строение и классификация.	3	Л	В	2			КЛ	
6.	Образовательные и покровные ткани. Апекс побега и корня (препарат зародыша зерновки пшеницы). Строение эпидермы и устьиц (препарат традесканции). Перидерма и чечевички стебля бузины.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
7.	Основные, механические и проводящие ткани. Основные ткани. Механические ткани. Общие сведения о проводящих тканях. Ксилема – древесина. Флоэма – луб.	4	Л	В	2			КЛ	
8.	Механические и проводящие ткани. Строение склеренхимы и колленхимы (продольный разрез стебля подсолнечника, стебли льна). Сосуды и ситовидные трубки (продольный разрез стебля подсолнечника). Проводящие пучки (стебли кукурузы, препараты кирказона и клевера).	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
9.	Корень и корневая система. Определение корня и его функций. Классификация корневых систем по происхождению и строению. Зоны растущего корня. Апикальная меристема корня. Первичное строение корня. Вторичное строение корня.	5	Л	В	2			КЛ	
10.	Строение корня. Морфологическое строение корня, типы корневых систем. Структурно-функциональные зоны растущего корня (проростки пшеницы или ячменя). Первичное анатомическое строение корня (препарат ириса). Вторичное анатомическое строение корня (препарат тыквы). Метаморфозы корня (гербарий).	5	ЛЗ	Т	2	2	РК	Т	10
11.	Стебель - ось побега. Определение и функции стебля. Строение конуса нарастания. Первичное анатомическое строение стебля. Строение стебля однодольных и двудольных травянистых растений. Строение стебля древесных двудольных и хвойных растений.	6	Л	В	2			КЛ	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12.	Анатомическое строение стебля. Первичное строение стебля однодольного растения (препарат купены). Вторичное строение стебля травянистых двудольных растений пучкового типа (препарат клевера). Строение стебля древесных растений (препарат липы).	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
13.	Лист – боковой орган побега. Функции листа. Части листа. Жилкование. Классификация листьев. Листья простые и сложные. Формации листьев. Гетерофилия. Анатомическое строение листьев двудольных и однодольных растений. Листья хвойных растений.	7	Л	В	2			КЛ	
14.	Строение листа. Морфология листа (гербарий). Анатомическое строение листовой пластинки (препараты камелии, пшеницы, хвои сосны).	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
15.	Метаморфозы корня и побега. Размножение растений. Общие закономерности строения вегетативных органов: полярность, симметрия, гомология и аналогия, метаморфоз. Специализация и метаморфозы корней. Метаморфозы побега. Метаморфозы листа. Понятие и биологический смысл размножения. Размножение бесполое и половое. Вегетативное размножение.	8	Л	ПК	2			КЛ	
16.	Морфологическое строение и метаморфозы побега. Нарастание и ветвление побегов (гербарий). Строение и классификация почек (гербарий). Метаморфозы побега (гербарий, живые растения). Метаморфозы листа (гербарий, живые растения).	8	ЛЗ	Т	2	2	РК	Т	10
17.	Введение в систематику. Царство Дробянки. Царство Грибы. Задачи и методы систематики. Классификация, номенклатура, филогенетика. Краткая история систематики. Предъядерные организмы. Царство Дробянки. Отдел Цианобактерии. Ядерные организмы. Царство Грибы.	9	Л	В	2			КЛ	
18.	Бактерии. Лишайники. Водоросли. Цианобактерии (препарат ностока). Лишайники (коллекция талломов лишайников). Водоросли (гербарий и препараты водорослей из разных Отделов).	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
19.	Водоросли. Общая характеристика Царства растений. Понятие «низшие» и «высшие» растения. Классификация растений. Общая характеристика Водорослей. Краткая характеристика некоторых отделов водорослей. Значение водорослей в природе и их использование человеком.	10	Л	В	2			КЛ	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.	Мхи. Плауны. Отдел Моховидные (гербарий, препараты антеридиев и спорогониев мха кукушкина льна). Отдел Плауновидные (гербарий, препарат спороносного колоска плауна булавовидного).	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
21.	Высшие споровые растения Общая характеристика высших растений. Отдел Моховидные. Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные. Отдел Папоротниковидные.	11	Л	В	2			КЛ	
22.	Хвощи. Папоротники. Отдел Хвощевидные (гербарий, препарат спороносного колоска хвоща). Отдел Папоротниковидные (гербарий, препарат соруca).	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
23.	Голосеменные растения Характеристика семенных растений. Общая характеристика отдела Голосеменные или Сосновые. Классификация отдела Голосеменные.	12	Л	В	2			КЛ	
24.	Голосеменные. Отдел Голосеменные (гербарий, живой материал, препараты). Строение мужской и женской шишки (препараты мужской и женской шишек сосны). Представители отдела Голосеменные.	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
25.	Морфологическое строение цветка. Общая характеристика отдела Покрытосеменные. Теории происхождения цветка. Морфологическое строение цветка. Части цветка. Формулы и диаграммы цветков. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные. Опыление. Самоопыление и перекрестное опыление.	13	Л	П	2			КЛ	
26.	Морфологическое и анатомическое строение цветка. Морфологическое строение цветка (муляжи, гербарий, фиксированный материал цветков). Анатомическое строение андрогцея и гинецея (муляжи, препараты пыльника тычинки и завязи пестика).	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
27.	Анатомическое строение цветка. Строение андрогцея. Микроспорогенез и микрогаметогенез. Строение гинецея. Семязачаток. Мегаспорогенез и мегагаметогенез. Сущность двойного оплодотворения.	14	Л	В	2			КЛ	
28.	Семена, проростки. Плоды. Строение семян (зерновка пшеницы, семя фасоли, плоды перца черного, семя амаранта) Прорастание семян, строение проростков (семя фасоли, зерновка пшеницы, семя амаранта). Строение и классификация плодов (коллекция плодов и таблицы с изображением плодов разных видов растений, фиксированный материал).	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29.	Строение семени и плода. Развитие и строение семени. Морфологические типы семян. Прорастание семян. Развитие и строение плода. Классификация плодов.	15	Л	В	2			КЛ	
30.	Семейства Капустные и Бобовые. Характеристика семейств Капустные и Бобовые. Морфологическое описание представителей семейств (гербарий, живой материал, фиксированный материал).	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
31.	Систематика Покрытосеменных. Основные системы Покрытосеменных. Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных. Класс двудольные. Класс Однодольные.	16	Л	П	2			КЛ	
32.	Семейство Розовые. Характеристика семейства Розовые. Морфологическое описание представителей семейства Розовые (гербарий, живой материал, фиксированный материал).	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
33.	Элементы геоботаники или фитоценологии. Задачи и объект изучения геоботаники. Понятие о флоре и растительности. Понятие об ареале. Флора и растительность России.	17	Л	В	2			КЛ	
34.	Семейство Астровые. Характеристика семейства Сложноцветные. Морфологическое описание представителей семейства Сложноцветные (гербарий, живой материал, фиксированный материал).	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	Т	
35.	Понятие о фитоценозе. Определение фитоценоза. Строение фитоценоза. Изменения фитоценозов. Классификация фитоценозов.	18	Л	ПК	2			КЛ	
36.	Семейство Мятликовые. Характеристика семейства Злаки. Морфологическое описание представителей семейства Злаки (гербарий, живой материал, фиксированный материал).	18	ЛЗ	Т	2	2	РК ТР	УО КЛ	15 10
37.	Выходной контроль						ВыхК	Э	22
Итого:					72	36			72

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, КЛ – конспект лекции Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Ботаника» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, лекция-пресс-конференция, лабораторные работы профессиональной направленности.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 22 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 20 %).

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Роль растений в природе и жизни человека.
2. Строение растительной клетки.
3. Пластиды: образование, строение и функции.
4. Митохондрии: образование, строение функции.
5. Элементарная биологическая мембрана строение функции.
6. Ядро: образование, функции, строение, роль в клетке.
7. Строение корня. Типы корневых систем.
8. Лист: строение и функции.
9. Строение корня, функции.
10. Строение стебля, функции.
11. Семенное и вегетативное размножение растений.
12. Морфологическое строение цветка и функции его частей.
13. Строение семени. Типы семян.
14. Строение и типы плодов, примеры растений у которых они встречаются.
15. Характеристика водорослей.
16. Особенности строения и размножения растений из отдела Моховидные.
17. Особенности строения и размножения растений из отдела Папоротниковидные.
18. Морфологические признаки растений классов Однодольных и Двудольных.
19. Характеристика семейства Капустные (Крестоцветные). Основные представители.
20. Характеристика семейства Розоцветные. Основные представители.
21. Характеристика семейства Бобовые. Основные представители.
22. Характеристика семейства Астровые (Сложноцветные). Основные представители.

23. Характеристика семейства Мятликовые (Злаки). Основные представители.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. История учения о клетке. Клеточная теория и ее значение.
2. Отличие растительной клетки от животной. Форма и величина растительных клеток.
3. Цитоплазма, ее физические свойства и химический состав.
4. Строение элементарной биологической мембраны и ее роль в жизни клетки.
5. Понятие о протопласте клетки и его продуктах жизнедеятельности.
6. Рибосомы, сферосомы, строение, функции, образование.
7. Строение и функции эндоплазматической сети.
8. Митохондрии, строение, функции, образование.
9. Аппарат Гольджи, строение, функции, образование.
10. Виды пластид, их происхождение и функции.
11. Хлоропласты, строение и функции. Пигменты хлоропластов.
12. Хромопласты, их форма, окраска, функции. Пигменты хлоропластов.
13. Лейкопласты, их виды, функции.
14. Ядро - особенности строения и функции.
15. Вакуоли. Клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей.
16. Продукты первичного обмена веществ – запасные питательные вещества, места отложения их в клетках и органах растений.
17. Продукты вторичного обмена веществ.
18. Клеточная стенка. Функции, строение, химический состав и рост клеточной стенки.
19. Поры и плазмодесмы, их значение. Видоизменения клеточной оболочки.
20. Строение, химический состав и функции ядра.
21. Типы деления клеток. Биологический смысл митоза, амитоза, мейоза.
22. Понятие о тканях. Классификация тканей: по анатомо-физиологическому признаку, по происхождению, простые и сложные ткани.
23. Понятие о меристемах. Классификация меристем по происхождению и по положению.
24. Покровные ткани, значение, классификация.
25. Эпидерма, образование, строение, значение.
26. Строение и функции устьиц.
27. Перидерма, ее образование, строение и значение. Строение и функции чечевичек.
28. Строение, образование и значение корки. Типы корки.
29. Основные ткани, особенности строения, функции, классификация, значение.

30. Классификация и функции механических тканей. Колленхима: особенности строения и классификация. Склеренхима: особенности строения и классификация (волокна, склереиды, каменистые и ветвистые клетки).

31. Общие сведения о проводящих тканях. Понятие о флоэме и ксилеме.

32. Понятие о проводящих пучках, строение, образование и классификация.

33. Состав ксилемы (древесины). Образование, строение и функции тканей входящих в состав ксилемы.

34. Состав флоэмы (луба). Образование, строение и функции тканей входящих в состав флоэмы.

Вопросы для самостоятельного изучения

35. Фазы деления клетки при митозе.

36. Фазы деления клетки при мейозе.

37. Жизненный цикл клетки. Этапы клеточной дифференцировки.

38. Понятие о выделительных тканях. Их функции и классификация.

39. Наружные выделительные структуры: железистые волоски и железки, нектарники, осмофоры, гидатоды, переваривающие железки. Их строение функции и местонахождение.

40. Внутренние выделительные структуры: секреторные вместилища, млечники. Их строение функции и местонахождение.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Общие закономерности строения вегетативных органов растения: полярность, симметрия, гомология, аналогия, метаморфоз.

2. Формирование зародыша и проростка. Развитие корня и побега семенного растения.

3. Корень. Типы корней и корневых систем. Строение точки роста корня. Зоны корня.

4. Первичное строение корня. Строение и образование эпиблемы. Корневые волоски, их образование, строение, функции.

5. Первичное анатомическое строение корня

6. Вторичное анатомическое строение корня.

7. Понятие о побеге. Строение побега.

8. Строение почки, виды почек.

9. Побег. Метамерия побегов. Нарастание и типы ветвления побегов.

10. Анатомическое строение стебля. Понятие о стелярной теории.

11. Особенности анатомического строения стебля однодольных и двудольных растений.

12. Анатомическое строение стебля древесных растений.

13. Лист. Функции листа. Части листа. Жилкование.

14. Классификация листьев. Листья простые и сложные.

15. Формации листьев. Гетерофилия.

16. Анатомическое строение односторонне и двусторонне освещенного листа.
17. Анатомическое строение листа хвойного растения.
18. Устьица, строение и работа устьиц.
19. Лист. Метаморфозы листьев, примеры, их биологическое значение.
20. Метаморфозы надземных и подземных побегов.
21. . Специализация и метаморфозы корней.
22. Понятие и биологический смысл размножения.
23. Половое и бесполое размножение.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Вегетативное размножение.
2. Культура тканей, понятие о клоне.
3. Бесполое размножение. Спорогенез.
4. Половое размножение. Гаметогенез.
5. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация.
6. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Общая характеристика Надцарства доядерных организмов.
2. Царство Дробянки. Отдел цианобактерии. Строение клеток. Размножение. Способы питания и экология.
3. Общая характеристика Надцарства ядерных организмов.
4. Царство Грибы. Отдел Грибы. Общие сведения. Строение. Размножение грибов. Роль грибов в природе и значение их для человека.
5. Отдел Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе, использование человеком.
6. Растения низшие и высшие. Классификация растений.
7. Общая характеристика и цитологические особенности водорослей. Типы водорослей по образу жизни. Типы талломов водорослей. Цитологические особенности. Размножение.
8. Краткая характеристика отделов Красные водоросли, Зеленые, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе и их использование человеком.
9. Краткая характеристика отдела Моховидные.
10. Краткая характеристика отдела Плауновидные.
11. Краткая характеристика отдела Хвощевидные.
12. Краткая характеристика отдела Папоротниковидные.
13. Общая характеристика и классификация отдела Голосеменные.
14. Семенное размножение отдела Голосеменные на примере сосны лесной.
15. Классификация отдела Голосеменные. Хозяйственное использование голосеменных растений.

16. Общая характеристика покрытосеменных, их происхождение.
17. Теория происхождения цветка. Цветок как метаморфоз побега.
18. Части цветка. Типы цветков, формулы и диаграммы цветков.
19. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные
20. Андроцей, строение и его типы. Строение пыльника, микроспорогенез и микрогаметогенез.
21. Гинецей, строение и его типы. Строение семязачатка. Мегаспорогенез и мегагаметогенез.
22. Опыление и его типы. Хазогамные и клейстогамные цветки. Дихогамия, гетеростилия.
23. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения.
24. Развитие и строение семени. Типы семян. Тип прорастания семян.
25. Плод – развитие, строение, классификация.
26. Отдел Покрытосеменные. Деление на классы. Сравнительная характеристика классов.
27. Класс Двудольные. Подклассы: Магнолииды, Ранункулиды, Кариофиллиды, Гамамелиды, Дилленииды, Розиды, Ламииды, Астериды. Семейства, распространение, экология, эволюция.
28. Класс Однодольные. Подклассы: Лилииды, Арециды. Семейства, распространение, экология, эволюция.
29. Характеристика семейства Капустные. Основные представители.
30. Характеристика семейства Бобовые. Основные представители.
31. Характеристика семейства Розоцветные. Основные представители.
32. Характеристика семейства Астровые. Основные представители.
33. Характеристика семейства Мятликовые. Основные представители.
34. Задачи и объект изучения геоботаники.
35. Понятие о флоре и растительности.
36. Понятие об ареале. Флора и растительность России.
37. Понятие о фитоценозе.
38. Строение фитоценоза.
39. Изменения фитоценозов.
40. Классификация фитоценозов.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Растения монокарпические и поликарпические.
2. Соцветия, определения, классификация.
3. Характеристика семейства Лютиковые. Основные представители.
4. Характеристика семейства Сельдерейные. Основные представители.
5. Характеристика семейства Тыквенные. Основные представители.
6. Характеристика семейства Пасленовые. Основные представители.
7. Характеристика семейства Яснотковые. Основные представители.
8. Характеристика семейства Лилейные. Основные представители.

Вопросы выходного контроля (экзамен)

1. История учения о клетке. Клеточная теория и ее значение.

2. Отличие растительной клетки от животной. Форма и величина растительных клеток.
3. Цитоплазма, ее физические свойства и химический состав.
4. Строение элементарной биологической мембраны и ее роль в жизни клетки.
5. Понятие о протопласте клетки и его продуктах жизнедеятельности.
6. Рибосомы, сферосомы, строение, функции, образование.
7. Строение и функции эндоплазматической сети.
8. Митохондрии, строение, функции, образование.
9. Аппарат Гольджи, строение, функции, образование.
10. Виды пластид, их происхождение и функции.
11. Хлоропласты, строение и функции. Пигменты хлоропластов.
12. Хромопласты, их форма, окраска, функции. Пигменты хлоропластов.
13. Лейкопласты, их виды, функции.
14. Ядро - особенности строения и функции.
15. Типы деления клеток. Биологический смысл митоза, амитоза, мейоза.
16. Фазы деления клетки при митозе.
17. Фазы деления клетки при мейозе.
18. Жизненный цикл клетки. Этапы клеточной дифференцировки.
19. Вакуоли. Клеточный сок и его химический состав. Функции вакуолей.
20. Продукты первичного обмена веществ – запасные питательные вещества, места отложения их в клетках и органах растений.
21. Продукты вторичного обмена веществ.
22. Клеточная стенка. Функции, строение, химический состав и рост клеточной стенки.
23. Поры и плазмодесмы, их значение. Видоизменения клеточной оболочки.
24. Строение, химический состав и функции ядра.
25. Понятие о тканях. Классификация тканей: по анатомо-физиологическому признаку, по происхождению, простые и сложные ткани.
26. Понятие о меристемах. Классификация меристем по происхождению и по положению.
27. Покровные ткани, значение, классификация.
28. Эпидерма, образование, строение, значение. Строение и функции устьиц.
29. Перидерма, ее образование, строение и значение. Строение и функции чечевичек.
30. Строение, образование и значение корки. Типы корки.
31. Основные ткани, особенности строения, функции, классификация, значение.
32. Классификация и функции механических тканей. Колленхима: особенности строения и классификация. Склеренхима: особенности строения и классификация (волокна, склереиды, каменистые и ветвистые клетки).
33. Общие сведения о проводящих тканях. Понятие о флоэме и ксилеме.
34. Понятие о проводящих пучках, строение, образование и классификация.

35. Состав ксилемы (древесины). Образование, строение и функции тканей входящих в состав ксилемы.
36. Состав флоэмы (луба). Образование, строение и функции тканей входящих в состав флоэмы.
37. Понятие о выделительных тканях. Их функции и классификация.
38. Наружные выделительные структуры: железистые волоски и железки, нектарники, осмофоры, гидатоды, переваривающие железки. Их строение функции и местонахождение.
39. Внутренние выделительные структуры: секреторные вместилища, млечники. Их строение функции и местонахождение.
40. Общие закономерности строения вегетативных органов растения: полярность, симметрия, гомология, аналогия, метаморфоз.
41. Формирование зародыша и проростка. Развитие корня и побега семенного растения.
42. Корень. Типы корней и корневых систем. Строение точки роста корня. Зоны корня.
43. Первичное строение корня. Строение и образование эпиблемы. Корневые волоски, их образование, строение, функции.
44. Первичное анатомическое строение корня.
45. Вторичное анатомическое строение корня.
46. Понятие о побеге. Строение побега.
47. Строение почки, виды почек.
48. Побег. Метамерия побегов. Нарастание и типы ветвления побегов.
49. Анатомическое строение стебля. Понятие о стелярной теории.
50. Особенности анатомического строения стебля однодольных и двудольных растений.
51. Анатомическое строение стебля древесных растений.
52. Лист. Функции листа. Части листа. Жилкование.
53. Классификация листьев. Листья простые и сложные.
54. Формации листьев. Гетерофилия.
55. Анатомическое строение односторонне и двусторонне освещенного листа.
56. Анатомическое строение листа хвойного растения.
57. Устьица, строение и работа устьиц.
58. Лист. Метаморфозы листьев, примеры, их биологическое значение.
59. Метаморфозы надземных и подземных побегов.
60. . Специализация и метаморфозы корней.
61. Понятие и биологический смысл размножения.
62. Половое и бесполое размножение.
63. Вегетативное размножение.
64. Культура тканей, понятие о клоне.
65. Бесполое размножение. Спорогенез.
66. Половое размножение. Гаметогенез.
67. Типы полового процесса: изогамия, гетерогамия, оогамия, конъюгация.

68. Чередование поколений и смена ядерных фаз в цикле развития высших растений.
69. Общая характеристика Надцарства доядерных организмов.
70. Царство Дробянки. Отдел цианобактерии. Строение клеток. Размножение. Способы питания и экология.
71. Общая характеристика Надцарства ядерных организмов.
72. Царство Грибы. Отдел Грибы. Общие сведения. Строение. Размножение грибов. Роль грибов в природе и значение их для человека.
73. Отдел Лишайники. Особенности строения и размножения. Роль в природе, использование человеком.
74. Растения низшие и высшие. Классификация растений.
75. Общая характеристика и цитологические особенности водорослей. Типы водорослей по образу жизни. Типы талломов водорослей. Цитологические особенности. Размножение.
76. Краткая характеристика отделов Красные водоросли, Зеленые водоросли, Диатомовые водоросли, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе и их использование человеком.
77. Краткая характеристика отдела Моховидные.
78. Краткая характеристика отдела Плауновидные.
79. Краткая характеристика отдела Хвощевидные.
80. Краткая характеристика отдела Папоротниковидные.
81. Общая характеристика и классификация отдела Голосеменные.
82. Семенное размножение отдела Голосеменные на примере сосны лесной.
83. Классификация отдела Голосеменные. Хозяйственное использование голосеменных растений.
84. Общая характеристика покрытосеменных, их происхождение.
85. Теория происхождения цветка. Цветок как метаморфоз побега.
86. Части цветка. Типы цветков, формулы и диаграммы цветков.
87. Цветки обоеполые и однополые. Растения однодомные и двудомные
88. Растения монокарпические и поликарпические.
89. Андроцей, строение и его типы. Строение пыльника, микроспорогенез и микрогаметогенез.
90. Гинецей, строение и его типы. Строение семязачатка. Мегаспорогенез и мегагаметогенез.
91. Соцветия, определения, классификация.
92. Опыление и его типы.
93. Оплодотворение. Сущность двойного оплодотворения.
94. Развитие и строение семени. Типы семян. Тип прорастания семян.
95. Плод – развитие, строение, классификация.
96. Отдел Покрытосеменные. Деление на классы. Сравнительная характеристика классов.
97. Класс Двудольные. Подклассы: Магнолииды, Ранункулиды, Кариофиллиды, Гамамелиды, Дилленииды, Розиды, Ламииды, Астериды. Семейства, распространение, экология, эволюция.

98. Класс Однодольные. Подклассы: Лилииды, Арециды. Семейства, распространение, экология, эволюция.
99. Характеристика семейства Лютиковые. Основные представители.
100. Характеристика семейства Капустные. Основные представители.
101. Характеристика семейства Розоцветные. Основные представители.
102. Характеристика семейства Бобовые. Основные представители.
103. Характеристика семейства Сельдерейные. Основные представители.
104. Характеристика семейства Пасленовые. Основные представители.
105. Характеристика семейства Яснотковые. Основные представители.
106. Характеристика семейства Астровые. Основные представители.
107. Характеристика семейства Лилейные. Основные представители.
108. Характеристика семейства Мятликовые. Основные представители.
109. Задачи и объект изучения геоботаники
110. Понятие о флоре и растительности.
111. Понятие об ареале. Флора и растительность России.
112. Понятие о фитоценозе.
113. Строение фитоценоза.
114. Изменения фитоценозов.
115. Классификация фитоценозов.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Андреева, И. И.** Ботаника. / И. И. Андреева, Л. С. Родман. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2010. 584 с.: ил. - ISBN 978-5-9532-0716-4.
2. **Суворов, В. В.** Ботаника с основами геоботаники. / В. В. Суворов, И. Н. Воронова. - 3-е издание, перераб. и доп. - М.: АРИС, 2012. - 520 с.: ил. - ISBN 978-5-905616-01-3.

б) дополнительная литература

1. **Забалуев, А. П.** Анатомия и морфология растений: Учеб. пособие. / А. П. Забалуев, Н. А. Спивак, Е. В. Гулина, Е. Н. Шевченко. – Саратов: Саратов. гос. агр. ун-т им. Н.И. Вавилова, 2001. – 156 с.
2. **Еленевский, А. Г.** Ботаника: систематика высших, или наземных, растений. Учебное пособие для студентов ВУЗов. 3-е издание / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. – М.: «Академия», 2004. - 432с.: ил.
3. **Серебрякова, Т. И.** Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений. / Т. И. Серебрякова, Н. С. Воронин, А. Г. Еленевский и др. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 543 с.: ил.
4. **Лотова, Л. И.** Ботаника: Морфология и анатомия высших растений: Учебник. 3-е изд., испр. – М.: КомКнига, 2007. – 512 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск (Agropoisk.ru), полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google, Mail.ru:

1. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
3. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" – <http://www.jcabi.ru/eco1/index.shtml>
5. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
6. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН – <http://www.gbsad.ru>
7. Природа России. Национальный портал. – <http://www.priroda.ru/>
8. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/>
9. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- Постоянные и временные микро- и макропрепараты.
- Муляжи
- Гербарий растений
- Живые растения
- Учебные коллекции фиксированных растений
- Микроскопы, лупы
- Оборудование для приготовления временных препаратов (предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, химреактивы)
- Обучающие таблицы на бумажных и электронных носителях
- Мультимедийная установка

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООп ВПО по направлению подготовки 110400.62 Агрономия.