



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Ботаника

Специальность: 33.05.01 Фармация

Направленность (профиль): Фармация

Квалификация (степень): Провизор

Форма обучения: очная

Факультет: медицинский

Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр/триместр	3,4		

Лекции	68		
Лабораторные занятия	-		
Практические (семинарские) занятия	100		
в т. ч. практическая подготовка	-		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет, зачет с оценкой		
Контроль	-		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	156		

Всего часов: 324

Трудоемкость: 9 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

к.б.н., доцент Петрищева Т.Ю.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: сформировать систему компетенций для усвоения теоретических основ по ботанике и умений выполнять описание и определение растительных тканей, органов, представителей разных систематических групп, а также при воздействии на живой организм окружающей среды.

Задачи изучения дисциплины:

1. Познание структуры и жизнедеятельности растений на уровне клетки, тканей и органов
2. Получение знаний о строении основных вегетативных и генеративных органов растений на клеточном, тканевом и органном уровнях, их метаморфозов, а также о процессе образования семян и плодов.
4. Получение представления о многообразии мира растений, грибов, эволюции их структурно-функциональной организации в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле.
5. Заложение основ знаний об экологии растений для обеспечения возможности их использования в медицине.
6. Знакомство с методами научно-ботанических исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули)

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	Знать: <ul style="list-style-type: none">• основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	Знает: <ul style="list-style-type: none">• анатомо-морфологические, систематические особенности организации растительных организмов, их физиологические особенности с целью использования растений для производства лекарственных средств
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов– • применять математические методы и осуществлять математическую обработку данных, полученных в ходе разработки ле-	Умеет: <ul style="list-style-type: none">• применять основные научные методы анализа для экспертизы растительного сырья, биологических объектов

	карственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками применения основных методов физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов 	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных методов анализа в изготовлении лекарственных препаратов с применением ботанических объектов

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Анатомия и морфология растений	108	36	36		36
1.	Тема 1. Морфология и ультраструктура растительных клеток	18	6	6		6
2.	Тема 2. Ткани растений	30	10	10		10
3.	Тема 3. Вегетативные органы растений	30	10	10		10
	Тема 4. Генеративные органы растений	30	10	10		10
	<i>Контроль</i>	-				
	<i>Форма отчетности</i>	зачет				
	в т.ч. практическая подготовка	-				
	<i>Итого за 3 семестр</i>	<i>108</i>	<i>36</i>	<i>36</i>		<i>36</i>
4.	Раздел 2. Систематика	90	20	20		50
5.	Тема 5. Грибы	18	4	4		10
	Тема 6 Низшие растения	18	4	4		10
6.	Тема 7. Высшие споровые растения	18	4	4		10
7.	Тема 8. Голосеменные растения	18	4	4		10
	Тема 9. Покрывтосеменные растения (одно- и двудольные)	18	4	4		10
8.	Раздел 3. Использование объектов ботаники в медицине.	94	12	12		70
	Тема 10 Важнейшие	42	6	6		30

	группы растений по фармакологическим признакам					
9.	Тема 11 Экология и география растений	52	6	6		40
	<i>Контроль</i>	-				
	<i>Форма отчетности</i>	зачет				
	в т.ч. практическая подготовка	-				
	<i>Итого за 4 семестр</i>	216	32	64		120
	ИТОГО:	324	68	100		156

Очно-заочная форма обучения
(не реализуется)

Заочная форма обучения
(не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы (в тестовой форме), реферата.

Типовой вариант теста

Тест 1

1. Каждая живая растительная клетка

- А) питается, дышит и растет в течение всей своей жизни
- Б) питается, дышит и растет до зрелого состояния
- В) питается, растет и дышит до следующего деления

2. Примером паренхимных клеток являются

- А) клетки проводящих элементов древесины
- Б) клетки проводящих элементов луба
- В) клетки основной ткани листа

3. К двумембранным органоидам клетки относятся

- А) митохондрии, пластиды
- Б) митохондрии, лизосомы
- В) пластиды, рибосомы

4. Суберинизация характерна для

- А) клеток первичных покровных тканей
- Б) клеток пробки
- В) клеток водорослей при выходе гамет

5. Пластиды, несущие запасной крахмал называют

- А) хлоропласты
- Б) амилопласты

В) протеопласты

6. Самые просто устроенные пластиды –

А) хлоропласты

Б) хромопласты

В) лейкопласты

7. Больше всего митохондрий в клетках

А) апекса корня

Б) проводящих тканей

В) механических тканей

8. Функции выделительной системы растительной клетки выполняют

А) хлоропласты

Б) вакуоли

Г) аппарат Гольджи

9. Синтез белков осуществляют

А) хлоропласты

Б) аппарат Гольджи

В) рибосомы

10. Расхождение хроматид к полюсам клетки во время митоза происходит в

А) профазу

Б) анафазу

В) телофазу

11. Выберите неправильные суждения и дайте их правильную формулировку.

1. Мембрана вакуолей называется тонопласт.

2. Темновая фаза фотосинтеза протекает только без доступа света.

3. Основу каркаса клеточной стенки составляют нити гемицеллюлозы.

4. Самыми древними пластидами являются хромопласты.

5. Вакуоли характерны только для зрелых клеток.

6. Митохондрии являются энергетическими станциями клетки.

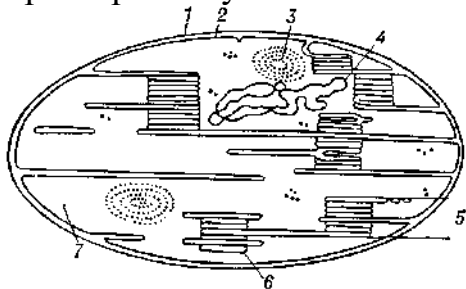
7. Большинство растений автотрофны.

8. Кутинизация характерна для зрелых клеток покровных тканей некоторых растений.

9. Запасной углевод растений – гликоген.

10. Растения растут всю жизнь.

12. Схема какого органоида изображена? Подпишите структурные части и дайте его характеристику.



Примерная тематика рефератов

1. Происхождение пластид. Хроматофоры.
2. Особенности митоза растительной клетки.
3. История открытия клетки. Первые микроскопы.
4. Каллусная культура в клонировании
5. Филогенез проводящих тканей растений
6. Разновидности паренхимы и ее функции
7. Видоизменения вегетативных органов растений и их роль.
8. Филогенез цветка.
9. Типы плодов и их происхождение.
10. Типы движений растений.
11. Особенности ростовых процессов растений
12. Адаптации растений к световому режиму. Хроматическая адаптация.
13. Микромицеты разных типов почв
14. Болезни с/х растений, вызываемые грибными культурами
15. Сельскохозяйственное использование водорослей
16. Древовидные споровые растения
17. Гинкго билоба
18. Теории происхождения цветковых растений.
19. Происхождение культурных растений.
20. Лекарственные растения Липецкой области.
21. Биологические средства защиты растений от фитопатогенов.
22. Реликтовые виды растений Липецкой области.
23. Фитотерапия.
24. География редких растений Липецкой области
25. Микробно-растительные взаимоотношения и их роль
26. Типы микориз
27. Биоразнообразие культурной и рудеральной флоры Елецкого района
28. Экспедиционно-полевые методы исследований в фитоценологии
29. Растения космополиты

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой, с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету, перечень вопросов к зачету с оценкой.*

Вопросы к зачету (3 семестр, очная форма обучения)

1. Метаморфозы корней.
2. Микориза и бактериальные клубеньки.
3. Анатомическое строение корнеплодов.
4. Вторичное строение корня.
5. Первичное строение корня.
6. Типы корней и корневых систем

7. Корень, его функции. Основные зоны корня.
8. Метаморфозы листа.
9. Влияние внешних условий на развитие анатомической структуры листа.
10. Анатомическое строение типичного листа.
11. Листорасположение и листовприкрепление.
12. Листья простые и сложные
13. Морфологическая характеристика листовой пластинки (форма, верхушка, основание, край, жилкование, изрезанность)
14. Заложение и развитие листа. Части листа.
15. Строение древесного стебля голосеменных и покрытосеменных.
16. Анатомическое строение стебля однодольных растений.
17. Анатомическое строение стебля двудольных растений травянистого типа.
18. Метаморфозы побега.
19. Типы ветвления побега.
20. Типы почек, их строение и значение.
21. Укороченные и удлиненные побеги.
22. Строение вегетативной почки, конус нарастания побега.
23. Понятие о побеге.
24. Происхождение основных органов растений
25. Секреторные структуры. Наружные и внутренние.
26. Строение и типы проводящих пучков.
27. Проводящая ткань нисходящего тока – флоэма.
28. Проводящая ткань восходящего тока – ксилема.
29. Механические ткани. Колленхима и склеренхима.
30. Запасающая ткань.
31. Фотосинтезирующая ткань.
32. Основная ткань, паренхима и ее типы.
33. Вторичные покровные ткани. Чечевички. Кorka.
34. Устьице, его строение и значение.
35. Первичная покровная ткань.
36. Образовательные ткани, их значение и классификация по происхождению и расположению в растении.
37. Понятие о тканях. Классификация тканей.
38. Типы пор. Плазмодесмы. Перфорации.
39. Вторичные изменения, происходящие в оболочках.
40. Образование, химизм и свойства клеточной оболочки.
41. Явление тургора и плазмолиза.
42. Вакуоли, их образование, функции. Состав клеточного сока.
43. Пластиды. Строение, свойства, функции.
44. Величина и форма клеток. Черты сходства и различия клеток животных и растений.
45. Особенности строения растительной клетки
46. Место ботаники в системе наук, разделы ботаники.
47. Многообразие растений, их роль в природе и жизнедеятельности человека.

- 48 Особенности химического состава растительной клетки. Типы включений растительной клетки.
- 49 Общие черты организации растительной клетки, типы клеток.
- 50 Особенности строения оболочки растительных клеток. Изменения оболочки растительной клетки с возрастом.
- 51 Морфологическая характеристика плодов.
- 52 Строение семени одно- и двудольных растений.

**Вопросы к зачету с оценкой
(4 семестр, очная форма обучения)**

- 1 Половое размножение растений. Двойное оплодотворение.
- 2 Особенности ростовых процессов растений
- 3 Особенности бесполого размножения растений.
- 4 Гормоны роста растений. Их использование на практике
- 5 Понятие о систематике растений, роль систематики в изучении и развитии ботаники. Таксономические единицы классификации. Царство растения.
- 6 Распространение и основные экологические группы лишайников.
- 7. Способы размножения лишайников.
- 8. Основные морфологические типы талломов лишайников.
- 9. Бентосные водоросли: условия жизни, основные представители.
- 10. Планктонные водоросли, приспособления к планктонному образу жизни, представители.
- 11. Образ жизни и распространение красных водорослей, значение в жизни человека.
- 12. Особенности полового и бесполого размножения красных водорослей.
- 13. Разнообразие строения талломов красных водорослей.
- 14. Значение бурых водорослей в жизни человека.
- 15. Характеристика классов Фэоспоровые и Циклоспоровые.
- 16. Бесполое и половое размножение бурых водорослей; смена ядерных фаз и поколений на примере ламинарии и фукуса.
- 17. Разнообразие строения талломов у бурых водорослей.
- 18. Классы диатомовых водорослей.
- 19. Вегетативное и половое размножение диатомовых водорослей.
- 20. Особенности строения клетки диатомовых водорослей.
- 21. Особенности строения клетки пиропитовых водорослей, распространение и их значение (красные приливы).
- 22. Типы организации таллома золотистых водорослей, основные представители, распространение и значение.
- 23. Основные представители желто-зеленых, распространение и значение.
- 24. Основные представители эвгленовых, распространение и значение.**
- 25. Особенности строения таллома эвгленовых водорослей.
- 26. Образ жизни и распространение зеленых водорослей.
- 27. Основные представители классов Собственно зеленые и Конъюгаты.
- 28. Типы полового процесса у зеленых водорослей.

29. Характерные черты строения клетки зеленых водорослей.
30. Отдел Зеленые водоросли: разнообразие строения талломов.
31. Размножение водорослей: вегетативное, бесполое, половое.
32. Типы морфологической структуры таллома: амебоидная, монадная, коккоидная, нитчатая, разнонитчатая (гетеротрихальная), пластинчатая, сифоная.
33. Дейтеромицеты как продуценты биологически активных веществ.
34. Дейтеромицеты – возбудители заболеваний сельскохозяйственных растений.
35. Класс Дейтеромицеты: строение конидиеносцев и конидий.
36. Значение базидиальных грибов в жизни человека.
37. Подкласс Гетеробазидиальные грибы, основные представители.
38. Съедобные и ядовитые грибы.
39. Подкласс Холобазидиальные грибы: разнообразие форм плодовых тел; гименофор, его строение.
40. Класс Базидиальные грибы: особенности строения, размножение; деление на подклассы.
41. Цикл развития и практическое значение спорыньи.
42. Важнейшие представители порядков: Эвросциевые, Эризифовые, Спорыньевые, Пецициевые.
43. Род Сахаромицес: строение таллома, размножение и значение в жизни человека.
44. Бесполое размножение и его значение в жизненном цикле сумчатых грибов.
45. Класс Аскомицеты, или Сумчатые грибы: особенности строения мицелия, его видоизменения; типы плодовых тел.
46. Значение представителей порядка Мукоровых в жизни человека.
47. Класс Зигомицеты: особенности строения таллома, размножение.
48. Класс Оомицеты: особенности строения, размножение; основные представители (сапролегния, фитофтора, плазмодара и др.), значение.
49. Класс Хитридиальные грибы: особенности строения, размножение; образ жизни; значение в природе и в жизни человека.
50. Практическое значение грибов.
51. Формы полового процесса у грибов.
52. Вегетативное и бесполое размножение у грибов.
53. Характерные черты строения клетки грибов.
54. Особенности строения вегетативного тела грибов: плазмодий, мицелий.
55. Современное представление о положении грибов в системе эукариотных организмов.
56. Отдел Моховидные. Общая характеристика, классификация, экология, роль в природе и использование человеком.
57. Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика, классификация, строение и жизненный цикл. Значение папоротников.
58. Отдел Голосеменные растения и их общая характеристика. Цикл развития Голосеменных на примере сосны обыкновенной.
59. Отдел Покрытосеменные растения. Экологические и биологические особенности, отличающие их от других растений.

60. Класс Двудольные растения и его общая характеристика, основные семейства.
61. Класс Однодольные растения и его общая характеристика, основные семейства.
62. Влияние экологических факторов на распространение и развитие растений.
63. Фитонцидная активность растений и значение в медицине
64. Классификация растений по фармакологическому значению

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Атлас микропрепаратов по анатомии растений : атлас / Е. З. Лапкина, Е. Е. Савельева, Е. В. Зубарева, Е. С. Тютрина. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2019. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131448> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Дополнительная литература

1. Привалова, Е. Г. Систематика покрытосеменных растений : учебное пособие / Е. Г. Привалова. — Иркутск : ИГМУ, 2019. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158792> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Федюк, К. А. Растения, грибы, лишайники (пособие для иностранных слушателей подготовительного отделения) : учебное пособие / К. А. Федюк. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-907321-52-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174550> (дата обращения: 01.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в элек- тронной форме	Доступность
1	https://minzdrav.gov.ru/	Официальный сайт Министерства здравоохранения российской Федерации	Свободный доступ.
2	www.garant.ru	Гарант.РУ – информационно-правовой портал	Свободный доступ.
3	http://femb.ru/	Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения РФ	Свободный доступ.
4	http://webmedinfo.ru/	Открытый информационно-образовательный медицинский ресурс	Свободный доступ.

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.