

Аннотация рабочей программы дисциплины

БОТАНИКА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 ФАРМАЦИЯ с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций для реализации квалифицированной фармацевтической деятельности в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.

Задачами освоения дисциплины являются:

участие в контроле качества лекарственных средств;
обеспечение информирования о лекарственных препаратах в пределах, установленных действующим законодательством;

проведение санитарно-просветительской работы с населением;

формирования мотивации граждан к поддержанию здоровья.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
ОПК - 1 Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Уметь: использовать ботанические термины в устной и письменной речи; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для поиска дополнительной информации при подготовке к занятиям; использовать научную информацию, полученную из различных источников при написании реферативной работы, подготовке презентации к ней и выступлении с сообщением перед группой студентов; Знать: ботанические термины из перечня основной литературы по всем модулям дисциплины; возможности библиографических ресурсов; основные принципы информационно-коммуникационных технологий; основные требования информационной безопасности.
ОПК – 7 Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов	Уметь: работать с увеличительной техникой (микроскопом, оптическими и простыми лупами); работать с постоянными и изготавливать временные микропрепараты; проводить анатомио-морфологическое описание и определение его вегетативных и генеративных органов, необходимые для диагностики сырья; работать с определителем; определять систематическое положение растения по живому и

<p>при решении профессиональных задач</p>	<p>гербарному образцу. Знать: биологические закономерности развития растительного мира; разнообразии морфологических и анатомических структур вегетативных и генеративных органов растения; растительные таксономические группы, включающие лекарственные виды; диагностические признаки растений, используемые при определении качества лекарственного сырья; основные физиологические и метаболические процессы, происходящие в растительном организме, приводящие к накоплению веществ, используемых в медицине; основные типы размножения растительных организмов; циклы развития, характерные для определенной систематической группы растений; основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений; условия развития и распространения растений в природе; признаки адаптации отдельных органов растений к среде обитания; принципы рационального использования лекарственных растений и введения их в культуру.</p>
---	---

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «БОТАНИКА» входит в Базовую часть Блока 1 ОПОП специалитета.

Объём дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа, в том числе 134 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 118 часов самостоятельной работы обучающихся.

Формы промежуточной аттестации

Экзамен в конце II (весеннего) семестра согласно условиям балльно-накопительной системы оценки знаний студентов.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Растительная клетка

- 1.1. Разнообразие строения растительных клеток. Тургор и плазмолиз
 - 1.1.1. Устройство светового микроскопа, принцип работы. Правила работы с микроскопом.
 - 1.1.2. Классификация клеток. Особенности анатомического строения растительных клеток.
 - 1.1.3. Классификация органелл в клетках растительного организма. Понятие протопласта.
 - 1.1.4. Понятие явлений тургора, плазмолиза и деплазмолиза. Типы плазмолиза.
- 1.2. Продукты жизнедеятельности протопласта: клеточная стенка, кристаллические включения
 - 1.2.1. Понятие протопласта и его составных компонентов. Основные химические компоненты протопласта. Продукты жизнедеятельности протопласта.
 - 1.2.2. Цитоплазма: строение, функции.
 - 1.2.3. Особенности строения оболочки клетки у растений.
 - 1.2.4. Органеллы клетки: строение, функции.

1.2.5. Кристаллические соединения, откладывающиеся в протопласте. Поры. Типы. Строение. Функции.

1.3. Продукты жизнедеятельности протопласта: запасные питательные вещества, клеточный сок. Пластиды

1.3.1. Вакуоль: определение, микроскопическое строение. Химический состав клеточного сока. Функции вакуолей.

1.3.2. Включения: определение, классификация. Химический состав включений, форма, функции.

1.3.3. Основные химические вещества клетки. Алкалоиды, их роль в растительной клетке.

1.3.4. Трофические включения, их виды, состав, значение.

1.3.5. Пластиды, их виды. Строение и функции хлоропластов. Строение и функции хромопластов. Лейкопласты, их роль в клетке.

1.4. Экскурсия в ботанический сад

1.4.1. Признаки адаптации клеток и тканей растений к условиям произрастания

1.4.2. Многообразие растений

1.4.3. Биогеографические зоны, интродукция растений из них

1.4.4. Лекарственные свойства растений

Модуль 2. Ткани растительного организма

2.1. Общая характеристика тканей. Образовательные и покровные ткани

2.1.1. Определение растительной ткани. Особенности тканей растений. Понятие идиобластов.

2.1.2. Классификации тканей растений: в зависимости от выполняемой функции; по времени функционирования; по составу клеточного материала; по форме клеток; по времени и особенностям образования.

2.1.3. Образовательные ткани: виды клеток, их характеристика. Виды меристем в зависимости от расположения в растении. Цитологическая характеристика меристем. Рост клеток меристемы: особенности симпластического и интрузивного роста.

2.1.4. Покровные ткани: первичные, вторичные, третичные, их расположение в растении. Эпидерма: происхождение, функции, типы клеток. Собственно эпидермальные клетки, их характеристика, форма. Устьичный аппарат: функции, клеточный состав, механизм действия, типы устьичных аппаратов. Понятие и виды трихом. Кроющие трихомы: особенности, классификация, функции. Ризодерма (эпиблема): характеристика, специфичность выполняемых функций. Перидерма: виды клеток: феллоген (пробковый камбий), феллема (пробка), феллодерма. Особенности строения, расположение в теле растения, формирование. Чечевички: строение, функции. Корка (ритидом): особенности клеток и строения, расположение в организме растения, формирование.

2.2. Выделительные ткани. Проводящие ткани и проводящие пучки

2.2.1. Выделительные (секреторные) ткани: особенности клеток, функции, расположение, классификация.

2.2.2. Наружные выделительные ткани, их виды. Железистые волоски, эмергенцы, нектарники, гидатоды, пищеварительные железки, их характеристика. Внутренние выделительные ткани, их виды. Выделительные клетки, вместилища, млечники, смоляные ходы.

2.2.3. Проводящие ткани: функции, виды. Общие черты ксилемы и флоэмы. Ксилема: функции, типы трахеальных элементов. Типы утолщений стенок трахеальных элементов ксилемы. Типы поровости у сосудов ксилемы. Эволюция перфораций ксилемы.

2.2.4. Флоэма: функции, типы клеток. Проводящие элементы флоэмы, их типы (ситовидные клетки, ситовидные трубки, клетки-спутницы). Гистогенез ситовидной трубки.

2.2.5. Проводящие пучки: определение, формирование, состав. Классификация проводящих пучков по элементарному составу; наличию камбия, взаиморасположению ксилемы и флоэмы, по количеству лучей ксилемы.

2.3. Основные и механические ткани

2.3.1. Основные ткани: особенности клеток, функции, классификация. Ассимиляционная ткань, выполняемые функции, особенности строения. Запасные ткани, их роль, расположение, разновидности. Водоносная ткань, функции, особенности строения, расположение. Воздухоносная ткань (аэренхима), функции, особенности строения, расположение. Передаточные клетки.

2.3.2. Механические ткани: особенности клеток, функции, расположение, классификация. Колленхима, особенности строения, функции, расположение. Склеренхима, особенности строения, функции, расположение. Склереиды, их виды.

Модуль 3. Вегетативные органы растений

3.1. Анатомическое строение корня

3.1.1. Корень: происхождение, определение, функции. Классификация корней по происхождению, форме, отношению к субстрату. Понятие корневой системы. Виды корней в корневой системе.

3.1.2. Зоны корня: виды тканей их образующие, особенности строения, функции.

3.1.3. Первичное строение корня, особенности строения у однодольных и двудольных растений.

3.1.4. Вторичное строение корня. Особенности строения многолетних корней древесных растений.

3.1.5. Видоизменения корней.

3.2. Анатомическое строение и морфология листа

3.2.1. Лист: определение, функции. Развитие листа в онтогенезе. Анатомические структурные компоненты листа.

3.2.3. Эпидерма листа. Виды листьев в зависимости от расположения устьиц. Мезофилл, особенности строения клеток. Столбчатая и губчатая ткани, их сравнительная характеристика. Дорсовентральные, изолатеральные и радиальные листья. Проводящие ткани листа. Механические ткани листа.

3.3. Морфология листа.

3.3.1. Типы листьев, форма, жилкование, рассеченность, основание, верхушка листа.

3.3.2. Разнообразие черешков.

3.3.3. Видоизменения листа.

3.4. Анатомическое строение стебля травянистых растений

3.4.1. Стебель: определение, функции, происхождение. Первичное строение стебля: анатомо-топографические зоны. Первичная покровная ткань стебля. Строение первичной коры стебля.

3.4.2. Центральный осевой цилиндр стебля, его особенности у однодольных и двудольных растений.

3.4.3. Вторичное строение стебля. Формирование тканей стебля вторичного строения. Пучковое строение стебля. Переходное строение стебля.

3.5. Анатомическое строение стебля древесных растений

3.5.1. Особенности строения стебля древесных растений.

3.5.2. Вторичная кора, особенности строения, ткани ее образующие. Камбиальная зона, характеристики ткани, функции.

3.5.3. Вторичная древесина, особенности строения тканей, их роль. Годичные кольца, механизм образования.

3.5.4. Сердцевина, строение, значение у разных видов растений.

3.6. Анатомия видоизменений вегетативных органов

3.6.1. Видоизменения корня, особенности анатомического строения в зависимости от выполняемых функций: корнеплод, корневые клубни, микориза, клубеньки, воздушные корни, ходульные корни, столбовидные корни (корни-подпорки).

3.6.2. Подземные видоизменения побега, особенности анатомического строения в зависимости от выполняемых функций: корневище, клубень, луковица, клубнелуковица.

3.6.3. Надземные видоизменения побега, особенности анатомического строения в зависимости от выполняемых функций: колючки, усы и усики, кладонии.

3.6.4. Видоизменения листа, особенности анатомического строения в зависимости от выполняемых функций: усики, колючки, ловчие аппараты.

3.7. Многообразие анатомических и морфологических форм органов и тканей растительного организма.

3.8. Морфологические особенности осевых органов растений

3.8.1. Типы ветвлений побега.

3.8.2. Типы почек, их строение.

3.8.3. Типы побегов по: продолжительности жизни, отношению к субстрату, длине, расположению в пространстве. Специализация и метаморфозы побегов. Многообразие форм стебля.

3.8.4. Корневые системы, типы, характеристика. Специализация и метаморфозы корней.

3.9. Жизненные формы растений. экологические группы растений

3.9.1. Жизненные формы растений. Классификация.

3.9.2. Основные экологические понятия. Факторы среды, их влияние.

3.9.3. Экологические группы растений по отношению к свету.

3.9.4. Экологические группы растений по отношению температуре.

3.9.5. Экологические группы растений по отношению к воде.

3.9.5. Экологические группы растений по отношению к механическому и химическому составу почвы.

Модуль 4. Многообразие и систематика растений

4.1. Царства: Дробянки, Протоктисты, Грибы

4.1.1. Таксономические категории и таксоны. Бинарная номенклатура.

4.1.2. Царство Дробянки. Подцарство Настоящие бактерии. Подцарство Оксифотобактерии: строение, процессы жизнедеятельности, значение для медицины.

4.1.3. Принципы объединения организмов в царство Протоктисты. Грибоподобные протоктисты: общая характеристика. Отдел Оомикоты. Отдел Хитридиомикоты.

4.1.4. Общая характеристика представителей царства Грибы. Отдел Зигомикоты. Отдел Аскомикоты, или Сумчатые грибы. Отдел Базидиомикоты. Отдел Дейтеромикоты, или Несовершенные грибы. Представители. Значение для фармации.

4.2. Эвгленовые, Динофитовые, Диатомовые, Зеленые водоросли

4.2.1. Водоросли. Общая характеристика. Особенности строения и химического состава надмембранного комплекса, фотосинтезирующего аппарата, запасющих включений. Процессы жизнедеятельности: ассимиляция, диссимиляция, размножение.

4.2.2. Отдел эвгленовые водоросли. Среда обитания. Отличительные признаки строения, процессов жизнедеятельности. Размножение. Представители.

4.2.3. Отдел динофитовые водоросли. Среда обитания. Отличительные признаки строения, процессов жизнедеятельности. Размножение. Представители.

4.2.4. Отдел диатомовые водоросли. Среда обитания. Отличительные признаки строения, процессов жизнедеятельности. Размножение. Представители.

4.2.5. Отдел зеленые водоросли. Класс Равножгутиковые. Порядок Вольвоксовые. Род Хламидомонада. Среда обитания. Отличительные признаки строения, процессов жизнедеятельности, размножение на примере хламидомонады обыкновенной. Класс Равножгутиковые. Порядок Вольвоксовые. Род Вольвокс. Среда обитания. Отличительные признаки строения, процессов жизнедеятельности, размножение. Класс

Равножгутиковые. Порядок Хлорококковые. Род Хлорелла. Среда обитания. Отличительные признаки строения, процессов жизнедеятельности, размножение. Класс Сцеплянки. Среда обитания. Отличительные признаки строения, процессов жизнедеятельности, размножение на примере Спирогиры обыкновенной.

4.3. Красные и бурые водоросли.

4.3.1. Красные водоросли: эволюционное происхождение, сходство с цианобактериями. Среда обитания красных водорослей. Особенности строения красных водорослей.

4.3.2. Размножение красных водорослей. Многообразие и значение красных водорослей.

4.3.3. Бурые водоросли: среда и условия обитания. Особенности строения бурых водорослей. Размножение бурых водорослей. Представители и значение бурых водорослей.

4.4. Лишайники

4.4.1. Гетеротрофный и автотрофный компоненты лишайника. Распространение и условия среды лишайников.

4.4.2. Типы слоевищ лишайников, их характеристика.

4.4.3. Процессы жизнедеятельности лишайников. Размножение лишайников.

4.4.4. Многообразие и значение лишайников.

4.5. Отделы Риниевые, Зостерофилловые, Моховидные, Псилотовидные

4.5.1. Царство Растения: отличительные особенности. Общая характеристика Споровых растений.

4.5.2. Отдел Риниевые: общая характеристика, представители, эволюционное значение.

4.5.3. Прогрессивные особенности представителей отдела Зостерофилловые.

4.5.4. Отдел Моховидные: общая характеристика, чередование поколений и смена поколений, систематика, представители. Класс Печеночные мхи, отличительные признаки строения и размножения, представители. Класс Листостебельные мхи, отличительные признаки строения и размножения, представители. Подкласс Сфагновые мхи: характерные черты строения, значение для фармации. Подкласс Бриевые мхи: отличительные особенности, распространение.

4.6. Отделы Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные

4.6.1. Отдел Плауновидные. Класс Плауновые. Морфологические особенности, процессы жизнедеятельности. Размножение плаунов. Чередование поколений и смена ядерных фаз.

4.6.2. Многообразие плауновидных, использование в качестве лекарственного сырья.

4.6.3. Отдел Хвощевидные. Морфологические признаки, процессы жизнедеятельности. Размножение хвощей. Чередование поколений и смена ядерных фаз. Многообразие хвощевидных, медицинское значение.

4.6.4. Отдел Папоротниковидные. Морфологические особенности, процессы жизнедеятельности. Размножение папоротниковидных. Чередование поколений и смена ядерных фаз. Многообразие папоротниковидных, значение.

4.7. Многообразие форм низших и споровых растений.

4.8. Отдел Голосеменные

4.8.1. Общая характеристика семенных растений. Отличительные признаки голосеменных. Классификация голосеменных.

4.8.2. Класс Семенные папоротники. Общая характеристика.

4.8.3. Класс Саговниковые. Общая характеристика. Представители.

4.8.4. Класс Беннеттитовые. Общая характеристика. Представители.

4.8.5. Класс Гнетовые. Общая характеристика. Представители.

4.8.6. Класс Гинкговые. Общая характеристика. Представители.

- 4.8.7. Класс Хвойные. Общая характеристика. Представители.
- 4.9. Цветок
 - 4.9.1. Происхождение цветка. Части цветка. Цветоножка, ее функции, виды, примеры. Цветоложе: функции, виды, примеры. Обоеполые и однополые цветки, примеры. Однодомные и двудомные растения, примеры.
 - 4.9.2. Околоцветник, его части. Простой и двойной околоцветник. Чашечка: строение, типы. Венчик цветка: характеристика, виды. Андроцей: строение, типы, их характеристика. Образование пыльцы. Гинецей: строение, типы, характеристика. Виды завязи.
 - 4.9.3. Симметрия цветка. Макроспорогенез и макрогаметогенез.
 - 4.9.4. Опыление, его виды.
 - 4.9.5. Двойное оплодотворение, его значение и результат.
- 4.10. Соцветия
 - 4.10.1. Понятие соцветия, происхождение. Биологическое значение соцветий. Понятие простых и сложных соцветий.
 - 4.10.2. Моноподиальные (ботрические) соцветия. Простые и сложные ботрические соцветия.
 - 4.10.3. Симподиальные (цимозные) соцветия, их характеристика: монохазий, дихазий, плеюхазий.
- 4.11. Плоды и семена
 - 4.11.1. Строение плода. Околоплодник. Классификация плодов. Соплодия.
 - 4.11.2. Распространение плодов и семян.
 - 4.11.3. Строение семени. Семенная кожура. Питательные ткани. Зародыш. Физиология семени и прорастание.
- 4.12. Эволюция семенного размножения.
- 4.13. Отдел Покрытосеменные.
 - 14.13.1. Систематический обзор. Подкласс Магнолииды.
 - 14.13.2. Подкласс Ранункулиды. Семейства Маковые, Лютиковые, Пионовые. Лекарственные виды.
- 4.14. Подкласс Кариофиллиды. Подкласс Гаммамелиды.
 - 4.14.1. Семейства Кариофиллид: Гвоздичные, Гречишные. Лекарственные виды.
 - 4.14.2. Семейства Гаммамелид: Тутовые, Буковые, Березовые, Ореховые. Лекарственные виды.
- 4.15. Подкласс Диленииды.
 - 4.15.1. Семейства Чайные, Вересковые, Первоцветные, Мальвовые, Липовые, Крапивные, Тыквенные, Молочайные.
 - 4.15.2. Лекарственные виды.
- 4.16. Подкласс Розиды. Подкласс Ламииды.
 - 4.16.1. Семейства Розид: Аралиевые, Зонтичные, Крушиновые, Валериановые, Лоховые. Розоцветные, Миртовые, Бобовые, Рутовые, Льновые. Лекарственные виды. Семейства Ламиид: Горечавковые, Пасленовые, Бурачниковые, Норичниковые, Яснотковые. Лекарственные виды.
- 4.17. Класс Однодольные.
 - 4.17.1. Общая характеристика Однодольных.
 - 4.17.2. Семейства Лилейные, Луковые, Злаки. Лекарственные виды.