

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ботаника

(название дисциплины)

06.03.01 «Биология»

(код направления (специальности) подготовки)

1

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

является формирование у студентов теоретических знаний морфологии и анатомии вегетативных и генеративных органов растений, знаний о размножении, онтогенезе растений и разнообразии, а также практических навыков, необходимых для освоения обязательных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Ботаника» относится к базовой части.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	частичное	Знать: отличия высших и низших растений; отличительные особенности различных жизненных форм растений; устройство светового микроскопа и правила работы с ним; отличия временных и постоянных препаратов; правила оформления схематического рисунка; основные признаки таксонов; правила наименования и соподчинения систематических групп в соответствии с Международным кодексом номенклатуры; Уметь: изготавливать временные препараты; анализировать по инструкции строение различных органов растений; делать схематические зарисовки клеток, тканей, органов растений; распознавать и классифицировать растения; отличать низшие и высшие растения, жизненные формы растений по морфологическим и анатомическим признакам; отличать представителей различных таксонов Владеть: приемами определения и отличительными признаками растений, различных жизненных форм растений техникой микроскопирования препаратов; навыками оформления схематического рисунка; методами описания растений и грибов.
ПК-3 готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной	частичное	Знать: принципы организации и функционирования растений и растительных сообществ, и их взаимоотношений с окружающей средой. Уметь: применять полученные знания решения конкретных задач в области ботаники. Владеть: приемами работы с биологическими объектами,

¹ Полное или частичное освоение указанной компетенции

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение.

Ботаника, как наука. Цели, задачи и методы современной ботаники. Место ботаники в системе биологических наук. Основные этапы развития ботаники в связи с развитием человеческого общества.

Раздел 2. Цитология растений.

Компоненты растительной клетки. Отличия растительной клетки от животной. Типы пластид, субмикроскопическая структура, пигменты и функции. Формирование, взаимопревращения и происхождение пластид. Химический состав, строение, функции клеточной оболочки. Первичная и вторичная оболочка, особенности состава и свойства. Плазмодесмы, первичные поровые поля, поры, перфорации. Видоизменения оболочки: одревеснение, опробковение, кутинизация, ослизнение; минерализация. Биологическое значение этих процессов.

Раздел 3. Гистология растений.

Ткани первичные и вторичные, простые и сложные. Образовательные ткани (меристемы), их значение для жизни растений. Верхушечные (апикальные) и боковые (латеральные) меристемы. Цитологические особенности клеток меристем. Зоны вставочного (интеркалярного) роста, их значение и расположение. Травматические меристемы. Покровные ткани. Эпидерма, ее функции. Устьица, строение и принцип работы. Значение кутикулы для растений. Строение и функции волосков (трихом) и эмергенцев. Строение и функции перидермы. Чечевички. Корка (ритидом). Строение и функции эндодермы и экзодермы. Эпиблема (ризодерма), развитие корневых волосков. Ризоиды, их строение и расположение. Веламен. Строение и функции колленхимы и склеренхимы. Типы колленхимы. Волокна и склереиды. Строение и функции ассимилирующих и запасающих тканей. Секреторные (выделительные) ткани. Наружные (экзогенные) и внутренние (эндогенные) вместилища выделений. Ксилема (древесина) и флоэма (луб). Проводящие элементы ксилемы: трахеиды и трахеи (сосуды). Паренхимные и механические элементы ксилемы. Проводящие элементы флоэмы: ситовидные клетки и ситовидные трубки, их строение. Значение механических и паренхимных клеток флоэмы. Первичные и вторичные проводящие ткани: прото- и метафлоэма, прото – метаксилема, вторичная ксилема и флоэма. Типы проводящих пучков (коллатеральные, биколлатеральные, радгальные, концентрические, открытые, закрытые).

Раздел 4. Органография растений.

Корневой чехлик, зона деления корня. Зоны роста, поглощения и проведения веществ. Их значение и структурные особенности. Образование боковых корней. Многолетние корни древесных растений. Покровы, первичная кора и центральный цилиндр и функции стебля. Первичное строение стебля травянистых двудольных растений: пучковое и непучковое. Вторичное утолщение стебля. Пучковое и непучковое вторичное строения стебля травянистых двудольных растений. Строение многолетних стеблей древесных растений. Годичные кольца. Стебель однодольных растений. Анатомическое строение листа. Эпидерма, опушение. Ассимилирующая ткань (мезофилл), ее строение и расположение. Жилкование листа. Строение проводящих пучков. Механические ткани листа, их строение и расположение. Длительность жизни листьев. Листопад, его механизм и значение. Главный, боковые и придаточные корни. Типы корневых систем. Метамерность побега. Годичные и многолетние побеги. Разнообразие побегов по функциям, длине междоузлий, систем. Строение почки как зачатка побега. Открытые и закрытые почки. Вегетативные, генеративные, смешанные. Придаточные почки. Морфологическое строение листа: пластинка, черешок, основание, прилистники, влагалище, раструб. Жилкование листа. Листья простые и сложные, цельные и расчлененные. Листорасположение (филлотаксис) и его особенности. Листовая мозаика. Происхождение, строение и функции метаморфозов. Подземные побеги: каудекс, корневище, столоны и клубни, луковица и клубнелуковица. Надземные специализированные побеги и их части: усы, побеги листовых и стеблевых суккулентов, кладодии и филлокладии, колючки, усики. Корнеплоды и корневые шишки. Микоризы и бактериальные клубеньки. Гаустории паразитов. Корни-подпорки, ходульные, дыхательные, воздушные. Метаморфозы листьев: усики, колючки,

филлодии, чешуи, суккулентные листья. Листья насекомоядных растений. Классификация жизненных форм растений. Различия между древесными, полудревесными и травянистыми растениями.

Раздел 5. Размножение растений

Бесполое и половое размножение, их биологическое значение. Способы вегетативного размножения. Семенное размножение покрытосеменных растений. Строение семян: семенная кожура, зародыш, запасающие ткани. Строение, функции, разнообразие цветков. Строение цветка и его функции. Части цветка и их функции: цветоножка, цветоложе, околоцветник, андроцей, гинецей. Расположение частей цветка. Симметрия, формула и диаграмма цветка. Апокарпный гинецей. Типы ценокарпного гинецея. Семезачатки. Типы и способы опыления. Моноподиальные и симподиальные, простые и сложные соцветия. Биологическое значение соцветий. Функции плодов. Строение околоплодника. Плоды сухие и сочные, односеменные и многосеменные, вскрывающиеся и невскрывающиеся, дробные и членистые. Нижние и верхние плоды. Способы вскрывания плодов. Апокарпные плоды: многолистовка и листовка, многоорешек, многокостянка и костянка, боб. Синкарпные и паракарпные плоды: коробочка, стручок и стручочек, семянка, ягода, тыква, гранатина, зерновка. Лизикарпные плоды: ягода, коробочка. Соплодия. Распространение плодов и семян.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 (108 ч.)

Составитель: доцент кафедры биологии и экологии, Савельев О.В.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой биологии и экологии Трифонова Т.А.

название кафедры

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления 06.03.01 Трифонова Т.А.

ФИО, подпись

Директор института биологии и экологии Н.Н. Смирнова

Дата:

Институт
Биологии
и экологии

Печать института

