Белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
_____ В.В. Лысак

«____» _____ 2012 г.

Регистрационный № УД-_____/р.

Морфология растений

Учебная программа (рабочий вариант) для специальности:
1-31 01 01 Биология

Факультет биологический
(название факультета)

Кафедра ботаники
(название кафедры)

Курс (курсы) 2

Семестр (семестры) 4

Лекции 10 (количество часов)

Экзамен _____ (семестр)

Практические (семинарские) занятия _____ (количество часов)

Зачет 4 (семестр)

Лабораторные занятия 8 (количество часов)

Курсовой проект (работа) _____ (семестр)

Всего аудиторных часов по дисциплине 18 (количество часов)

Всего часов по дисциплине 94 (количество часов)

Форма получения высшего образования заочная

2012 г.

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы
(название типовой учебной
«Морфология растений», 16. 06. 2012 г., регистрационный № ТД-G. 147/тип
программы (учебной программы (см. разделы 5-7 Порядка)), дата утверждения, регистрационный номер)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры
ботаники
(название кафедры)
28.10. 2011 г., протокол № 5
(дата, номер протокола)

Заведующий кафедрой
_____ В.Д. Поликсенова
(подпись) (И.О.Фамилия)

Одобрена и рекомендована к утверждению учебно-методической комиссией биологического факультета

30.10. 2011 г., протокол №
(дата, номер протокола)

Председатель
_____ В.Д. Поликсенова
(подпись) (И.О.Фамилия)

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Морфология растений – это фундаментальная научная дисциплина ботанического цикла, имеющая общебиологическое значение, которая решает следующие проблемы:

1. Закономерности формообразования (морфогенеза) в процессе эволюции.

2. Закономерности формообразования в процессе индивидуального развития растений (онтогенеза).

3. Топографические особенности строения растений.

Морфологию можно понимать в широком и узком смысле слова. Морфология в широком понимании как научная дисциплина выделилась из ботаники в XVIII столетии. В дальнейшем при накоплении научных знаний морфология в свою очередь дифференцировалась на ряд конкретных специальных дисциплин: морфологию в узком смысле слова (макроморфологию, или органографию), изучающую только внешнее строение растений; анатомию растений, изучающую особенности внутреннего строения; эмбриологию растений, рассматривающую начальные этапы развития покрытосеменных растений от заложения репродуктивных структур до образования семени. Дальнейшая дифференцировка морфологии привела к выделению таких частных научных дисциплин как карпология (наука о плодах), цитология (наука о клетке), палинология (наука о спорах и пыльце ископаемых и современных растений), стоматография (наука об устьичных комплексах) и др.

Учебный курс «Морфология растений» представляет морфологию в широком смысле слова. Он дает понятие об общих принципах организации растений: в нем рассматриваются особенности внешнего и внутреннего строения растений и их органов, особенности размножения и индивидуального развития. Одна из основных задач курса – формирование научного взгляда на процессы становления и развития растительных организмов, представлений о приспособительном характере эволюции растительных структур, позволившем растениям освоить различные экологические ниши. Морфология растений является необходимой основой для таких общих биологических дисциплин, как систематика, физиология, экология растений, фитогеография и ряда других, а также для учебных практик и спецпрактикумов.

Программа составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным дисциплинам.

Данные морфологии широко используются при составлении определителей растений, написании флор, ботанических атласов, различных справочников. Они также находят широкое применение при проведении генетико-селекционных работ, при решении проблем ресурсоведения и сельского хозяйства, при разработке научных основ организации охраны, интродукции и культивирования редких и хозяйственно-полезных видов, а также в геологии, медицине, фармакогнозии, биотехнологии и др.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

знать:

- основные понятия (термины), особенности строения растительных организмов на макро- и микроскопическом уровнях,
- особенности размножения растений,
- особенности развития в ходе онтогенеза и в процессе эволюции,
- использование данных морфологии при решении проблем ресурсоведения, сельского хозяйства, при разработке основ организации охраны, интродукции и культивирования редких и хозяйственно-полезных видов, а также в геологии, медицине, фармакогнозии и биотехнологии;

уметь:

- использовать основные методы морфологии в практической работе и экспериментальных исследованиях,
- применять морфологические знания при изучении таких общих биологических дисциплин как систематика, физиология, экология растений, фитогеография, а также при прохождении учебных практик и спецпрактикумов.

Преподавание курса проводится по блочно-модульному принципу с выделением 3 основных блоков (модулей). 1. Растительная клетка. Ткани. 2. Вегетативные органы растений. 3. Репродуктивные органы растений и процессы, связанные с размножением.

При чтении лекционного курса необходимо применять наглядные материалы в виде таблиц, мелового рисунка, а также использовать технические средства обучения для демонстрации слайдов, презентаций,

Для организации самостоятельной работы студентов по курсу следует использовать современные информационные технологии: разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа, методические указания к лабораторным занятиям, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов, задания в тестовой форме для самоконтроля и др.).

Лабораторные занятия предусматривают освоение техники микроскопирования, методики приготовления временных препаратов, выполнения биологического рисунка и должны быть обеспечены микроскопами, живым, фиксированным и гербарным раздаточным материалом, готовыми микроскопическими препаратами, демонстрационными таблицами.

Эффективность самостоятельной работы студентов целесообразно проверять в ходе текущего и итогового контроля знаний в форме устного опроса, коллоквиумов, тестового компьютерного контроля по темам и разделам курса (модулям), проверки ведения альбомов. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала рекомендуется использование рейтинговой системы.

Общее количество часов, отводимых на изучение учебной дисциплины, составляет 94 часа. Аудиторных часов – 18: 10 – лекционных, 8 – лабораторных занятий.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ

I. ВВЕДЕНИЕ

Общее представление о происхождении высших растений и времени их появления в истории Земли. Отличительные особенности высших растений от их водорослевых предков. Краткая история развития ботанических исследований. Дифференцировка ботаники на ряд более узких научных дисциплин. Морфология как наука (в широком и узком смысле слова). Предмет, задачи и методы морфологии растений. Основные этапы развития морфологии (начальный, описательный, сравнительный). Основные направления сравнительной морфологии (сравнительно-онтогенетическое, сравнительно-филогенетическое, экспериментально-экологическое). Заслуги отечественных и зарубежных ученых в развитии морфологии растений. Задачи морфологии на современном этапе. Значение морфологии для других наук и для практики.

II. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ КЛЕТКИ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

Строение и разнообразие формы растительных клеток, отличие их от клеток животных.

Оболочка клетки (клеточная стенка). Общий план строения (кристаллическая основа и матрикс) и функции оболочки клетки. Образование и строение первичной и вторичной оболочек растительной клетки. Понятие о первичных поровых полях и порах. Типы пор. Вторичные изменения клеточной оболочки (лигнификация, суберинизация, минерализация, ослизнение).

Пластиды. Образование, типы пластид, локализация в теле растения, строение, функции, изменение в процессе онтогенеза растений, генетическая общность пластид.

Вакуоли. Образование, строение функции, изменение в процессе жизнедеятельности растений.

III. ТКАНИ

Понятие о тканях. Принципы классификации тканей. Анатомо-морфологические и функциональные особенности тканей.

Меристемы (образовательные ткани). Положение в теле растений. Цитологические особенности инициальных и основных клеток меристем. Классификация меристем. Дифференцировка меристем конусов нарастания корня и стебля. Рост и специализация клеток – производных меристем.

Покровные ткани. Положение покровных тканей в теле растений, функции, классификация. Образование и характеристика первичных покровных тканей надземных и подземных органов. Образование, строение, онтогенетические и морфологические типы и роль устьичных комплексов

эпидермы. Общий план строения устьица. Строение и значение трихом, их типы. Эмергенцы.

Отличительные особенности ризодермы. Образование и роль корневых волосков. Формирование и строение вторичной покровной ткани (перидермы). Особенности заложения феллогена в стебле и корне. Образование, строение и функция чечевичек.

Ритидом – третичная покровная ткань. Особенности формирования, строение, типы.

Основные ткани (паренхимы). Положение в теле растений, полифункциональность паренхим в связи с выполняемыми функциями (хлоренхима, аэренхима, типы запасающей паренхимы, склеренхиматозная паренхима, трансфузионная паренхима). Особенности строения клеток различных паренхим и паренхимных тканей. Возможности восстановления меристематической функции (дедифференциация клеток паренхимы), причины этого явления.

Механические ткани. Положение в теле растения, значение. Классификация. Отличительные особенности колленхимы и склеренхимы. Особенности строения клеток и классификация колленхимы. Классификация склеренхимы, особенности строения волокон и склереид.

Проводящие ткани. Функции проводящих тканей, особенности васкулярных меристем. Классификация проводящих тканей.

Общая характеристика ксилемы. Строение и типы трахеальных элементов (трахеид и трахей). Образование трахеид и трахей в процессе эволюции и в ходе онтогенеза. Цитологические особенности трахеид и члеников сосуда. Дифференциация первичной ксилемы, отличительные особенности прото- и метаксилемы. Образование и строение вторичной ксилемы.

Общая характеристика флоэмы. Ситовидные клетки и клетки Страсбургера (альбуминовые клетки) голосеменных растений, ситовидные трубки и клетки-спутницы покрытосеменных. Понятие о ситовидных полях и ситовидных пластинках. Образование ситовидных трубок в процессе эволюции и в ходе онтогенеза. Цитологические особенности строения членика ситовидной трубки. Дифференциация первичной флоэмы, отличительные особенности прото- и метафлоэмы. Образование и строение вторичной флоэмы. Продолжительность функционирования проводящих элементов флоэмы.

Понятие о сосудисто-волокнистых пучках. Строение и типы сосудисто-волокнистых пучков. Особенности заложения и развития флоэмы и ксилемы в пучках различного типа. Обкладочные клетки и их роль в транспортировке растворов органических и минеральных веществ. Проводящая система растений как сложное структурное образование.

Выделительные структуры. Расположение, классификация, строение, функции, значение в жизни растений различных выделительных структур.

IV. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

История открытия ископаемых растений. Реконструированная схема строения первопоселенцев суши (псилофитов, или риниофитов). Эволюция формы тела высших растений. Возможные причины изменения тела, основная тенденция изменения тела. Дифференцировка тела высших растений. Возникновение органов. Понятие о вегетативных и репродуктивных органах.

Развитие надземной части растения: ветвление, эволюция типов ветвления, образование листьев. Понятие о микрофильной и макрофильной линиях эволюции. Усложнение анатомической структуры осевых органов: понятие о стели (центральном цилиндре), эволюция типов стели (стелы), характеристика различных типов стели. Развитие подземной части растений, формирование корня и корневой системы. Первично бескорневые растения.

V. АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ

Корень. Определение понятия «корень». Основные и дополнительные функции. Строение конуса нарастания (апекса) корня. Развитие корня в онтогенезе. Морфолого-анатомическая дифференцировка молодого корня (вертикальные и горизонтальны зоны корня). Формирование первичной анатомической структуры, особенности строения центрального цилиндра и первичной коры. Переход корня от первичного анатомического строения ко вторичному, особенности процесса. Вторичное анатомическое строение корня. Ветвление корня, образование корневой системы. Классификация корневых систем, дифференциация и виды корней, входящих в корневую систему. Симбиоз высших растений с другими организмами, особенности и типы симбиоза, его значение.

Побег. Понятие о побеге. Почка как зачаточный побег. Строение и классификация почек. Строение конуса нарастания (апекса) побега. Развитие почек: формирование, строение, классификация побегов. Стебель как компонент побега: определение понятия «стебель», основные и дополнительные функции, морфологическая характеристика, особенности роста. Общий план развития первичной анатомической структуры, характеристика топографических зон стебля, особенность заложения и развития проводящей системы стебля. Переход от первичной анатомической структуры ко вторичной. Многообразие вторичного строения стеблей у двудольных растений (травянистых и деревянистых). Особенности строения стеблей однодольных растений.

Лист как компонент побега: определение понятия «лист», основные и дополнительные функции. Заложение и развитие листа в онтогенезе. Характеристика составных частей типичного листа (основание, листовая пластинка, черешок, прилистники). Принципы классификации листьев.

Морфологическая характеристика простых и сложных листьев. Листорасположение (филлотаксис) и его особенности. Понятие о трех категориях листьев (ярусных формациях), гетерофиллии, значение этих явлений.

Анатомическое строение листьев двудольных, однодольных и голосеменных растений. Формирование проводящей системы листа, связь проводящей системы листа с проводящей системой стебля. Жилкование листа, понятие об открытом и закрытом жилковании, классификация типов жилкования листа.

VI. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ

Способность вегетативных органов к метаморфизированию: понятие о метаморфозе, аналогичных и гомологичных органах. Общая характеристика метаморфизированных образований корневого и побегового (стебля и листа) происхождения, функциональное и биологическое значение. Анатомоморфологические особенности корнеплодов. Проявление свойств полярности, симметрии, конвергенции, корреляции, редукции, абортирования.

VII. РАЗМНОЖЕНИЕ РАСТЕНИЙ И ОСОБЕННОСТИ ЖИЗНЕННЫХ ЦИКЛОВ

Размножение как одно из основных свойств растительного организма. Понятие о размножении, классификация и эволюция способов размножения. Характеристика способов размножения. Место мейоза в жизненном цикле растений. Понятие о спорофите и гаметофите. Особенности образования, строения и типы спор. Особенности образования, строения и типы гамет. Понятие о половом процессе, типы полового процесса у низших и высших растений. Понятие о жизненном цикле и поколениях у растений. Основные закономерности чередования поколений (смены фаз развития) и жизненных циклов у растений. Возникновение особого способа размножения – семенного.

Появление цветка как особого репродуктивного органа покрытосеменных растений.

VIII. ЦВЕТОК КАК ОСОБЫЙ РЕПРОДУКТИВНЫЙ ОРГАН ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Определение понятия «цветок». Расположение цветков на растении. Соцветия: особенности строения, классификация, биологическое значение. Общий план строения цветка. Гипотезы происхождения цветка (псевдантовая, эуантовая). Современное представление о морфологической природе частей цветка. Развитие цветка в онтогенезе, последовательность и особенность заложения и формирования всех его элементов. Околоцветник:

понятие об околоцветнике, функции, строение, типы околоцветника, развитие в онтогенезе.

Андроцей: понятие об андроцее, типы андроцея. Развитие тычинки в процессе эволюции. Морфологическое и анатомическое строение тычинки. Характеристика процессов, происходящих в пыльцевых камерах (микроспорангиях) пыльника: микроспорогенез, прорастание микроспор и образование мужского гаметофита (пыльцы). Типы мужского гаметофита у покрытосеменных растений. Строение пыльцы, морфологические и физиолого-биохимические особенности.

Гинецей: понятие о гинецее, типы гинецея, эволюция гинецея. Образование пестика в процессе эволюции и его дифференцировка. Биологическое значение завязи, положение завязи в цветке. Семяпочка как особый тип мегаспорангия (макроспорангия). Заложение, развитие, строение, типы семяпочек, типы плацентации. Характеристика процессов, происходящих в семяпочке: мегаспорогенез (макроспорогенез), прорастание мегаспоры (макроспоры) и развитие женского гаметофита (зародышевого мешка). Строение типичного зародышевого мешка, функциональное значение его элементов.

Принципы классификации цветков. Понятие о формулах и диаграммах цветков, принципы их составления. Цветение и опыление. Типы опыления. Связь строения цветков со способом опыления. Лабильность и подвижность способа опыления, обусловленная экологическими факторами. Дихогамия, гетеростилия и их биологическое значение. Прорастание пыльцы на рыльце пестика. Рост пыльцевой трубки, образование спермиев. Процесс двойного оплодотворения покрытосеменных растений, его биологическое и эволюционное значение. Развитие эндосперма и его типы. Образование зародыша. Понятие об апомиксисе. Классификация и биологическое значение апомиксиса. Распространение апомиксиса в растительном мире.

Развитие семени. Общий план строения семени. Морфологическое разнообразие семян (типы семян).

Понятие о плоде. Развитие и строение плода. Характеристика околоплодника, его биологическое значение. Принципы классификации плодов. Морфологическое разнообразие и характеристика сухих и сочных плодов. Приспособления семян и плодов к распространению. Типы диссеминации.

Условия прорастания семян, понятие о растениях с надземным и подземным типом прорастания. Формирование проростков у двудольных и однодольных растений.

II. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов				
		Аудиторные				Самост. работа
		Лекции	Практич., семинар.	Лаб. занятия	КСР	
1	Введение. Особенности строения клетки высших растений	2				4
2	Ткани. Анатомо-морфологические и функциональные особенности образователь-ных, покровных, механи-ческих, проводящих, основных, выделительных тканей.	4		4		16
3	Возникновение листостебельной организации высших растений.	2				6
4	Вегетативные органы растений: корень, побег.			4		26
5	Размножение растений. Цветок как особый репродуктивный орган.	2				24
	Всего	10		8		76

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	занятия (семинарские)практические	занятиялабораторные	самостоятельная работа студентауправляемая			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	**Введение.** **Морфология растений как научная дисциплина. Предмет, задачи, методы.** **История ботанических исследований.** Предмет, задачи, методы морфологии растений. Основные этапы развития морфологии растений.	**2**				Таблицы. Поясняющие рисунки на доске, слайды	ЛО 1 - 7, ЛД 1,2,7,11, 12, 16,17.	

	Значение морфологии как научной и прикладной дисциплины. Понятие о высших растениях, времени их появления в истории Земли, отличие от водорослевых предков. Основные этапы развития ботаники, ее дифференцировка и выделение морфологии. Этапы развития морфологии растений. Заслуги отечественных и зарубежных ученых в развитии морфологии растений. Задачи морфологии на современном этапе. Значение морфологии для других наук и для практики.							
2.	**Особенности строения клетки высших растений**. Строение и разнообразие формы растительных клеток, отличие их от клеток животных. Строение оболочки клетки, образование и строение первичной и вторичной оболочек, понятие о поровых полях и порах, вторичные изменения клеточной оболочки. Пластиды и их типы, генетическая общность пластид, функциональные особенности. Вакуоли, их строение, функции, изменения в процессе жизнедеятельности клетки.	**2**		**2**		Таблицы. Поясняющие рисунки на доске.	ЛО 1-4,6 ЛД 2-4	Устный опрос по теме.
3.	**ТКАНИ.** **Анатомо-морфологические и функциональные особенности образовательных и покровных тканей**. Понятие о тканях, принципы классификации тканей. Меристемы, положение их в теле растения, цитологические особенности инициальных и основных клеток меристем. Классификация меристем. Дифференцировка меристем конусов нарастания корня и стебля. Рост и специализация клеток постоянных тканей. Покровные ткани надземных и подземных органов, их функция и классификация, образование и строение. Образование, строение, онтогенетические и морфологические типы устьичных комплексов. Отличительные особенности покровных тканей стебля и корня.	**2**		**2**	**2**	Таблицы, постоянные и временные препараты, живой и фиксирован материал. Методические. указания.	ЛО 1-7, ЛД 1,4,11-13, 16,17.	Устный опрос по теме

4.	**Анатомо-морфологические и функциональные особенности паренхимных, механических тканей и секреторных структур.** Положение паренхимных тканей в теле растения, полифункциональность паренхим в связи с выполняемыми функциями. Возможность восстановления меристематической функции, причины этого явления. Понятие о механических тканях, классификация механических тканей, особенности строения колленхимы и склеренхимы. Эндогенные и экзогенные секреторные структуры.	**2**		**2**		Таблицы, постоянные и временные препараты. Живой и фиксирован материал. Методические. указания.	ЛО 1-7, ЛД 1,4,11-13, 16,17.	Устный опрос по теме, .проверка ведения альбомов
5.	**Анатомо-морфологические и функциональные особенности проводящих тканей.** Функции проводящих тканей, классификация и типы. Общая характеристика ксилемы, строение и типы трахеальных элементов, отличительные особенности прото- и метаксилемы, первичной и вторичной ксилемы. Общая характеристика флоэмы, строение ситовидных трубок и клеток-спутниц. Понятие о ситовидных полях и ситовидных пластинках, отличительные особенности прото- и метафлоэмы, первичной и вторичной флоэмы. Понятие о сосудисто-волокнистых пучках, их строении и типах.	**2**		**2**		Записи и рисунок на доске, таблицы. Постоянные препараты. Методические. указания.	ЛО 1-7, ЛД 1,4,11-13, 16,17.	КСР Коллоквиум или тестирова-ние
6.	**Основные закономерности развития формы тела растений.** История открытия ископаемых растений, реконструированная схема строения первопоселенцев суши. Эволюция формы тела высших растений, дифференцировка тела и появление органов. Развитие и усложнение надземной и подземной частей растения. Понятие о стели, эволюция типов стели.	**2**		**2**		Записи и рисунок на доске, таблицы. Постоянные и временные препараты. Методические. указания.	ЛО 1,-7, ЛД 5,6,14.	Устный опрос по теме.
7-8.	**Вегетативные органы растений**. **Анатомо-морфологические и функциональные особенности вегетативных органов. Корень.** Понятие об органах и принципах их классификации. Первично бескорневые растения. Основные и дополнительные функции корня, развитие в онтогенезе, формирование первичной и вторичной	**4**		**4**	**2**	Записи и рисунок на доске, таблицы. Постоянные препараты. Гербарный материал.	ЛО 1-5, ЛД 4-11.	Устный опрос по теме

	анатомической структуры. Ветвление корня, образование и типы корневых систем, особенности и типы симбиоза корней высших растений с другими организмами. Метаморфозы корня.					Методические. указания.		
9.	**Побег. Почка как зачаток побега.** Формирование надземной части растения. Понятие о побеге. Почка. Стебель как вегетативный орган. Общий план строения надземной части растения. Понятие о почке, почка как зачаточный побег. Строение и классификация почек. Стебель как осевая часть побега, ветвление, основные и дополнительные функции.	**2**		**4**		Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, постоянные и временные препараты. Гербарный материал. Методические. указания.	ЛО 1-7, ЛД 1,4-8,11,12,15-17.	Устный опрос
10.	**Лист как вегетативный орган.** Понятие о листе, основные и дополнительные функции. Заложение и развитие в онтогенезе. Формирование проводящей системы и листовой пластинки. Общий план строения листа. Принципы классификации листьев.	**2**		**4**		Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, Гербарный материал. Методические. указания.	ЛО 1-7, ЛД 1,4-8,11,12,15-17.	Устный опрос по теме, проверка ведения альбомов
11.	**Анатомические особенности листьев. Общие закономерности строения вегетативных органов растений.** Общий план анатомического строения листьев двудольных, однодольных и голосеменных растений. Связь проводящей системы листа с проводящей системой стебля. Жилкование листа, понятие об открытом и закрытом жилковании, классификация типов жилкования. Метаморфозы побега и его частей. Общие закономерности строения вегетативных органов растения: полярность, симметрия, конвергенция, корреляция, редукция, абортирование.	**2**		**2**		Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, постоянные препараты. Гербарный материал. Методические. указания.	ЛО 1-6, ЛД 2,3,7.	КСР Тестиро-вание или коллоквиум

12.	**Размножение растений.** Размножение как одно из основных свойств растительного организма. Понятие о размножении, классификация и эволюция способов размножения. Характеристика способов размножения.					Поясняющие рисунки на доске. Слайды. Таблицы	ЛО 1,2,4,5,7, ЛД 4,9,13.	
13.	**Жизненные циклы. Основные закономерности чередования поколений.** Понятие о жизненном цикле и поколении у растений. Понятие о спорофите и гаметофите. Место мейоза в жизненном цикле растений. Основные закономерности чередования поколений (смены фаз развития) и жизненных циклов у растений. Возникновение особого способа размножения – семенного.	**2**					ЛО 1,2,4,5,7. ЛД 4,9,13.	
14.	**Цветок как особый репродуктивный орган.** Определение понятия "цветок". Гипотезы происхождения цветка. Соцветия и их типы. Общий план строения цветка. Развитие цветка в онтогенезе. Андроцей. Морфологическое и анатомическое строение тычинки. Характеристика процессов, происходящих в микроспорангиях пыльника: микроспорогенез, прорастание микроспор, образование мужского гаметофита (пыльцы)	**2**		**6**	**2**	Поясняющие рисунки на доске. Таблицы, фиксирован. материал, методические указания	ЛО 1-4,7 ЛД 4, 6,8,11,12,15,16.	КСР коллоквиум

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список литературы	Год издания
	Основная (ЛО)	
1	*Васильев А. Е*. и др. Ботаника. Анатомия и морфология растений.	1978,
2	*Тутаюк В. Х*. Анатомия и морфология растений.	1988
3	*Курсанов Л. И.* и др. Ботаника. – Т. 1. Анатомия и морфология	1980
4	растений.	1966
5	*Лотова Л. И*. Морфология и анатомия высших растений.	2000
6	*Сауткина Т. А.,* Поликсенова В. Д. Морфология растений. Курс лекций:	2004,
7	в 2 ч.	2005
	Бавтуто Г. А., Еремин В.М. Ботаника. Морфология и анатомия	1997
	растений.	2001
	Яковлев Г. П ., Челомбитько В. А. Ботаника.	
	Дополнительная (ЛД)	
1	*Имс А.* Морфология цветковых растений	1964
2	*Эсау К.* Анатомия семенных растений. Т. 1. Т.2.	1980
3	*Бавтуто Г.А.,* Еремин В.М., Жигар М.П. Атлас по анатомии растений.	2001
4	*Бавтуто Г.А.*., Ерей Л.М. Практикум по анатомии и морфологии	2002
5	растений.	1978,
6	Жизнь растений. Т. 4., Т. 5.	1980
	Жмылев П.Ю. , Алексеев Ю.Е., Карпухина Е.А., Баландин С.А. М	2000,
7	Биоморфология растений. Иллюстрированный словарь.	2005
	Сауткіна Т.А., Паліксенава В.Д., Зубкевіч Г.І., Чэрні У.У. Марфалогія і	
8	анатомія раслін (Вучэбны дапаможнік да лабараторных заняткау).	1997
	Кудряшева З.Н., Зубкевич Г.И. Курс лабораторных занятий по	
9	морфологии растений.	1970
10	*Хржановский В.Г.*, Пономаренко С.Ф. Практикум по курсу общей	
11	ботаники.	1979
12	*Тахтаджян А.Л.* Основы эволюционной морфологии	1964
13	покрытосеменных.	1952
14	*Серебряков И.Г*. Морфология вегетативных органов высших растений.	1956 –
	Федоров А.А. Атлас по описательной морфологии высших растений: в 4	1979
15	т.	1990
16	*Рейвн П*., Эверт Р., Айхорн С. Современная ботаника. Т.2.	1968
17	*Базилевская Н.А.*, Белоконь И.П., Щербакова А.А. Краткая история	2001
18	развития ботаники.	1994
19	*Сауткина Т.А.*, Роликсенова В.Д. Размножение растений. Учебное	1964
20	пособие.	1987
21	*Сладков А.Н*. Размножение растений: Учебное пособие.	1937
22	*Левина Р.Е.* Многообразие и эволюция форм размножения растений.	1976
23	*Левина Р.Е.* Морфология и экология плодов	1983
24	*Мейер К.И.* Размножение растений.	
25	*Поддубная-Арнольди В.А.* Цитоэмбриология покрытосеменных	1972
26	растений.	1975
27	*Щербакова А.А.*, Базилевская Н.А., Калмыков К.Ф. История ботаники в	1970
	России (1861 – 1917).	2002
28	История биологии (с древнейших времен до начала XX века).	1972
29	История биологии (с начала XX века до наших дней)	1975
30	*Первухина Н.В.* Проблемы морфологии и биологии цветка.	1970
31	*Батыгина Т.Б.*, Васильева В.Е. Размножение растений.	2002

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

(2 ч. каждое)

1. Растительная клетка и ее компоненты.
2. Покровные ткани (эпидермис, типы устьичных комплексов, перидерма, ритидом).
3. Механические ткани (колленхима – уголковая, пластинчатая, рыхлая; склеренхима – волокна и склереиды).
4. Проводящие ткани (типы трахеид и трахей, сосудисто-волокнистые пучки радиального, коллатерального (открытые и закрытые), биколлатерального и концентрического (амфикрибральные и амфивазальные) типов.
5. Анатомо-морфологические особенности корня (строение кончика корня, первичное и вторичное анатомическое строение, строение многолетнего корня). Типы корневых систем.
6. Симбиоз (клубеньки на корнях бобовых, экто – и эндотрофная микориза) и метаморфозы корня (воздушные корни орхидных, корни-присоски, корневые шишки, корнеплоды). Анатомическое строение корнеплодов.
7. Типы стели (протостель, плектостель, артростель, диктиостель, эустель, атактостель).
8. Почка как зачаток побега. Побег и его строение.
9. Первичное и вторичное строение стеблей покрытосеменных растений.
10. Морфологические особенности листа (Простые и сложные листья, типы жилкования, характер края листовой пластинки, способы прикрепления листа к стеблю).
11. Анатомо-морфологические особенности листа (анатомическое строение листьев двудольных, однодольных растений и хвойных. Три категории листьев, гетерофиллия).
12. Метаморфозы побега и его компонентов.
13. Общий план строения цветка. Разнообразие строения актиноморфных цветков.
14. Зигоморфные цветки. Строение репродуктивных элементов цветка.
15. Строение соцветий. Строение плодов и семян. Строение проростков однодольных и двудольных растений.

КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

(темы)

1. Особенности строения клетки высших растений. Ткани.
2. Вегетативные органы.
3. Размножение растений. Цветок

СТРУКТУРА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Условия допуска к зачету: По результатам работы в семестре набрано не менее 75 баллов (учитываются результаты КСР, ведение альбомов, приготовление временных препаратов, ответы в ходе лабораторных занятий).

Условия получения допуска к зачету- «полуавтомату»: По результатам работы в семестре набрано 100 – 130 баллов.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)[1]
1.Систематика высших растений	. Кафедра ботаники		
2. Физиология растений	Кафедра физиологии и биохимии растений		

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

на _200____/_200____ учебный год

[1] При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № ____ от _____ 200_ г.)

Заведующий кафедрой
кандидат
сельскохозяйственных наук,
доцент_____ _____ В.Д.Поликсенова
_____
(степень, звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
кандидат
биологических
наук, доцент_____ __В.В.Лысак
(степень, звание) (подпись) (И.О.Фамилия)