

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
 (ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор  
 по учебно-методической работе



А.А.Панфилов

« 17 » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**БОТАНИКА С ОСНОВАМИ ФИТОЦЕНОЛОГИИ**  
 (НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки 44.03.05.Педагогическое образование

Профиль подготовки Биология. Экология.

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточног о контроля (экз./зачет)
1	72/2 ЗЕТ	18	-	36	18	зачет
2	108/3 ЗЕТ	18	-	18	36	36/экзамен
3	72/2 ЗЕТ	18	-	36	18	зачет
4	180/5ЗЕТ	36	-	36	72	36/экзамен, КР
Итого	432/12 ЗЕТ	90	-	126	144	Зачет, 36/экзамен, зачет, 36/экзамен

Владимир 2016

## 1. Цели освоения дисциплины

Цель – формирование систематизированных знаний в области морфологии и анатомии растений, а также составление полного представления о анатомическом и морфологическом строении растений и об их роли в живой природе, особенностях их организации, развития, а также знания их человеком, для более эффективного осуществления использования их и применения в жизни человека.

### Задачами курса являются

1. изучение ботаники как комплексной науки и части биологии;
2. изучение развития науки;
3. особенности анатомического и морфологического строения;
4. особенности строения вегетативных и генеративных органов, их взаимосвязь;
5. влияние биотических факторов на формирование растения и их филогенез;
6. возникновение органов и тканей высших растений.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Ботаника с основами фитоценологии» входит в вариативную часть учебного плана направления 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю Биология. Экология. Курс «Ботаника с основами фитоценологии» соприкасается с такими дисциплинами *ОПОП*, как «Физиология растений», «Генетика», «Экология», «Микробиология», а также таких областей знаний как «Теория эволюции», «Биогеография».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

### (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие специальных компетенций:

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК – 2);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов (ПК-4).

### В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- характеристику жизнедеятельности растений, внешнего и внутреннего строения растений, их онтогенетических сезонных изменений, способы размножения и распространения, зависимость от условий обитания (ПК-4);
- иметь научные представления о разнообразии и систематике растений, грибов, водорослей и лишайников, особенностей их строения, экологии (ПК – 2);
- научные представления и методы исследования в современной систематике, морфологии, анатомии растений (ПК – 2);
- научные представления о растениях как системных биологических объектах на трёх уровнях организации: органическом, популяционно-видовом и биоценологическом (ПК – 2);
- основные закономерности индивидуального и исторического развития животных (ПК-4).

### уметь:

- сформулировать цель самостоятельной работы по анатомии и морфологии, поставить задачи необходимые для достижения этой цели и сформулировать выводы. Работать с

микроскопической техникой на постоянных и временных препаратах, определять систематическую принадлежность растений в полевых условиях, уметь делать анатомические срезы, окрашивать их и делать рисунки и фотографии объектов (ПК – 2).

**владеть:**

- практическими умениями и навыками (компетенциями) при работе с учебной литературой и определителями растений (ПК – 2);
- практическими умениями и навыками при работе с учебным оборудованием (микроскопы, лупы), раздаточным материалом (микропрепараты, гербарии, коллекции, сухие и влажные материалы) (ПК-4);
- теоретическими и практическими умениями для изучения биологии на старших курсах и смежных дисциплинах (ПК – 2),
- навыками использования современных, интерактивных методов обучения (ПК – 2),
- принципами единства обучения и воспитания студентов (ПК-4).

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоёмкость за 1,2 семестр 5.3.ед. 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (час)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекц.	Практ. занят.	Лаб. раб.	Контрольные работы	СРС	КП/КР		
<b>1 семестр</b>											
1	Растительный покров как составная часть биосферы Земли. История ботаники.	1		2		4		2		3/50	
2	Растительная клетка (цитология). Общий план строения. Отличие от животной клетки.	1		2		4		2		3/50	
3	Пластиды, их виды, строение, эволюция.	1		2		4		2		3/50	
4	Вакуоли. Включения растительной клетки. Онтогенез клетки.	1		2		4		2		3/50	1 рейтинг-контроль
5	Оболочка растительной клетки. Характер роста. Межклетники. Контрольная работа.	1		2		4		2		3/50	
6	Ткани .Классификация. Покровные ткани, их эволюция. Механическая ткань. Основная паренхима. Проводящие ткани. Система выделения у растений.	1		2		4		2		3/50	2 рейтинг-контроль
7	Направление морфологической эволюции	1		2		4		2		3/50	

8	Корень. Происхождение и функции. Формирование первичного и вторичного анатомического строения корня. Метаморфозы.  Почка. Побег. Ветвление побега. Лист. Боковой орган побега. Расслоение точки роста побега.	1		2	4		2		3/50	
9	Формирование первичного и вторичного строения стебля двудольного растения.	1		2	4		2		3/50	3 рейтинг-контроль
Итого за 1 семестр				18	36		18		27/50	3 рейтинг-контроля, зачет
2 семестр										
1	Строение стебля с длительным вторичным ростом (на примере липы и сосны). Стебель однодольного растения.	2		2	2		4		2/50	
2	Сравнение анатомического строения первичного и вторичного тела растения.	2		2	2		4		2/50	
3	Метаморфозы побега.	2		2	2		4		2/50	
4	Размножение и циклы воспроизведения растений.	2		2	2		4		2/50	1 рейтинг-контроль
5	Генеративные органы (цветок, плоды, семена). Преимущества покрытосеменных растений.	2		2	2		4		2/50	
6	Строение цветка. Формула. Диаграмма цветка. Андроцей. Развитие мужского гаметофита у покрытосеменных.	2		2	2		4		2/50	2 рейтинг-контроль

7	. Развитие женского гаметофита. Опыление растений. Двойное оплодотворение.	2		2				4		2/50	
8	Соцветия – как особый тип побеговых систем. Классификация. Плоды. Семена и проростки. Классификация, образование, распространение.	2		2				4		2/50	
9	Возрастные и сезонные изменения у растений. Экологические группы и жизненные формы растений	2		2				4		2/50	3 рейтинг-контроль
Всего за 2 семестр				18				36		18/50%	3 рейтинг-контроля, экзамен/36
Всего за год				36				72		36/50	6 рейтинг-контролей, зачет, 36/экзамен

Общая трудоёмкость дисциплины за 3 семестр составляет 2.3.ед. 72 часа

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (час)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекц.	Практ. занят.	Контрольные	Лабор. раб.	СРС	КП/КР		
<b>1. Введение.</b>											
1.1.	История развития науки систематики низших растений.	2	-	1	-		-	1		0,5/50%	
1.2	Вирусы, бактерии.	2	-	1	-		-	1		0,5/50%	
1.3	Сине-зелёные водоросли.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	
<b>2. Микология</b>											
2.1	Эукариоты – особенности строения и размножения.	2	-	1	-		2	2		1,5/50%	
2.2	Отдел Грибы – п/ц Миксомицеты. Их роль в природе.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	
2.3	Низшие грибы – Хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты. Размножение, особенности строения.	2	-	1	-		4	1		2,5/50%	

2.4	Высшие грибы – кл. Аскомицеты.	2	-	1	-		4	1		2,5/50%	
2.5	Кл. базидиальные грибы, их роль в природе.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	
2.6	Кл. несовершенные грибы. Их роль в природе.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	
2.7	Использование грибов в промышленности. Меры борьбы с заболеваниями.	2	-	1	-		-	1		0,5/50%	1-й рейтинг-контроль
3. Водоросли.											
3.1	Особенности царства Растения. Водоросли. Отд. Эвгленовые, отд. Зелёные водоросли, отд. Харовые водоросли. Их строение. Особенности размножения. Распространение.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	
3.2	Отд. Диатомовые и Жёлто-зелёные водоросли.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	
3.3	Отд. Пирофитовые, Золотистые водоросли. Их строение, размножение и использование.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	2-й рейтинг-контроль
3.4	Отд. Бурые водоросли. Особенности строения и размножения. Их роль в природе и использование.	2	-	1	-		4	1		2,5/50%	
3.5	П/ц. Красные водоросли. Отдел Красные водоросли. Особенности цикла развития и строения. Использование водорослей в промышленности.	2	-	1	-		2	2		1,5/50%	
3.6	Эволюция водорослей. Экологические группировки водорослей	2	-	1	-		-	1		0,5/50%	
4. Лихенология.											
4.1	Отдел Лишайники. Особенности строения и размножения лишайников.	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	
4.2	Значение лишайников в природе. Использование	2	-	1	-		2	1		1,5/50%	3-й рейтинг-контроль

	лишайников.										
<b>Всего</b>			<b>18</b>			<b>36</b>	<b>18</b>		<b>27/50</b> %	зачет	

Общая трудоёмкость дисциплины за 4 семестр составляет 5 зачётных единиц или 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (час)						Объем учебной работы, с применение м интерактивн ых методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемо сти (по неделям семестра) Форма промежут очной аттестаци и (по семестрам )
				Лекц.	Практ. занят.	Лабор. раб.	Контрольные работы	СРС	КП/КР		
1	Введение в систематику высших растений.			2				4		<b>1/50</b>	
2	Мохообразные.			2		4		4		3/50	
3	Риниофиты. Плауновидные.			2		2		4		2/50	
4	Хвощевидные.			2		2		4		<b>2/50</b>	
5	Папоротниковидные.			2		2		4		2/50	
6	Голосеменные.			2		2		4		2/50	1 рейтинг- контроль
7	7.3. Класс Шишконосные. 7.4. Класс Гнетовые			2		2		4		2/50	
8	Покрытосеменные. Общая характеристика. Цикл воспроизведения. Класс Двудольные.			2		2		4		2/50	
9	Подкласс Магнолиидные.			2		2		4		2/50	
10	Подкласс Кариофиллидные.			2		2		4		2/50	
11	Подкласс Диллениидные.			2		2		4		2/50	
12	Подкласс Розидные.			2		2		4		2/50	2 рейтинг- контроль
13	Подкласс Астеридные.			2		2		4		2/50	
14	Подкласс Гаммамелидные. Класс Однодольные. Общая характеристика.			2		2		4		2/50	
15	Подкласс Лилиидные.			2		2		4		2/50	
16	Подкласс Арецидные.			2		2		4		2/50	

17	Основы фитоценологии. Понятие о фитоценозе. Структура фитоценоза.			2		2		4		2/50	
18	18.1.Пространственное строение фитоценоза. Динамика. 18.2 Классификация фитоценозов. Методы исследований.			2		2		4		2/50	3 рейтинг-контроль
<b>Всего по данному разделу</b>				36		36		72	x	36/50	3 рейтинг-контроля, экзамен/36
<b>Итог по курсу</b>				90		126		144		72/50	2 зачета, 2 экзамена/72

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА (1, 2 СЕМЕСТР)**

### **Введение. Цитология растительной клетки.**

#### Тема 1. История ботаники.

Тема 2. Растительная клетка. Общий план строения. Отличие от клеток организмов других царств эу- и прокариот. История изучения растительной клетки. Значение клеточной теории. Понятие о протопласте, цитоплазме, органеллах, включениях. Отличия растительной клетки от клеток организмов других царств.

#### Тема 3. Пластиды, их виды, строение, эволюция

История изучения пластид. Роль отечественных ученых. Виды пластид, их субмикроскопическая структура. Пигменты пластид. Онтогенез и взаимопревращения пластид.

#### Тема 4. Вакуоль, включения растительной клетки, онтогенез клетки

Строение вакуолей, клеточный сок, осмотические явления клетки. Тургор, сосущая сила, понятие о плазмолизе. Включения. Запасные питательные вещества и конечные продукты обмена.

#### Тема 5. Оболочка растительной клетки. Характер роста. Межклетники

Химический состав и молекулярная организация оболочки. Состав и текстура первичной и вторичной оболочки. Возрастные изменения: одревеснение, суберинизация, кутинизация, ослизнение. Использование человеком. Ядро. Онтогенез.

### **Гистология.**

#### Тема 6. Понятие о тканях. Классификация. Меристемы. Тотипотентность.

#### Тема 7. Покровные ткани. Их эволюция

Первичные и вторичные покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Чечевичка

#### Тема 8. Механические ткани. Основная паренхима.

Появление механической ткани в эволюции. Классификация. Колленхима, склеренхима: волокна, склереиды. Особенности строения и размещения в теле растения.

#### Тема 9. Проводящие ткани

Их эволюция и специализация. Проводящие пучки. Общая характеристика. Типы и функции проводящих тканей: ксилема и флоэма. Проводящие элементы. Роль прокамбия и камбия. Типы проводящих пучков.

Лекция 10. Система выделений у растений. Общая характеристика. Наружные и внутренние выделительные ткани

### **Вегетативные органы растений.**



Тема 11. Эволюционное развитие формы тела растений. Направления и методы морфологии растений . Выход растений на сушу. Гетеробатмия.

Тема 12. Корень, происхождение и функции корня .  
Морфология корня в связи с выполняемыми функциями. Зоны корня. Типы корней и корневых систем. Главный, боковой и придаточные корни. Ростовые, сосущие, эфемерные, втягивающие корни. Микориза.

Тема 13. Формирование первичного и вторичного строения корня.  
Метаморфозы. Возникновение прокамбия и камбия. Расслоение точки роста корня. Организации первичного строения корня и переход ко вторичному. Заложение боковых корней. Роль перицикла.

Тема 14. Почка. Побег. Ветвление побега. Современные представления о побеге как втором вегетативном органе растения. Структура побега. Система ветвления побега.

Тема 15. Лист – боковой орган побега).  
Определение и функции листа. Морфологическое и анатомическое строение. Онтогенез. Разнообразие листьев: простые и сложные. Листовые серии и формации листьев. Гетерофилия и анизофилия.

Тема 16. Расслоение точки роста побега  
Зональная структура в строении точки роста у споровых, голосеменных и покрытосеменных. Стебель – ось побега. Организация первичного роста и переход ко вторичному росту стебля двудольного травянистого растения.

Тема 17. Строение стебля с длительным вторичным ростом .  
Сравнительная характеристика строения стебля липы и сосны. Черты примитивности и ксероморфной структуры у сосны.

Тема 18. Стебель однодольного растения.  
Особенности строения стебля однодольных. Утолщение стебля у древесных однодольных. Основы стелярной теории и назальной анатомии.

Тема 19. Сравнение анатомического строения первичного и вторичного тела растений. Особенности строения побега и корня при первичном и вторичном строении.

Тема 20. Метаморфозы побега.  
Разнообразие форм, видоизменения и специализации побега: каудекс, корневище, столоны, клубни, луковица, клубнелуковица, усы, кладодии, филлокладии, колючки, суккуленты.

### **Размножение и циклы воспроизведения растений.**

Тема 21. Виды размножения растений: половое, бесполое, вегетативное.  
Понятие о гаметофите, спорофите, чередовании поколений. Разноспоровость. Появление семени.

Тема 22. Генеративные органы растений, экологическая ботаника. Преимущества покрытосеменных растений.

Строение и разнообразие цветка. Формула и диаграмма цветка. Венчик, чашечка, шпорцы, нектарники. Разнообразие цветков.

Тема 23. Андроцей. Развитие мужского гаметофита у цветков.  
Строение, развитие и происхождение тычинок. Палинология.

Тема 24. Гинецей. Развитие женского гаметофита  
Строение, развитие и происхождение пестиков. Апокарпный гинецей. Ценокарпия. Верхняя и нижняя завязь. Семязачатки и типы плацентации.

Тема 25. Опыление. Двойное оплодотворение  
Антология. Самоопыление. Перекрёстное опыление. Одно-, двух- и многодомные растения. Клейстогамия.

Тема 26. Соцветия. Классификация  
Соцветия как специализированная часть побега. Классификация соцветий.

Тема 27. Плоды, классификация, распространение плодов

Определение и образование плода. Строение околоплодника. Апокарпные, паракарпные, лизикарпные плоды. Сухие и сочные. Распространение.

#### Тема 28. Семена, образование, классификация

Структурные части семени. Гетерокарпия, гетероспермия. Классификация семян по соотношению зародышевых и везародышевых тканей. Распространение.

#### Тема 29. Возрастные и сезонные изменения у растений

Большой и малые циклы развития. Адаптивное и прогностическое значение возрастной структуры популяций.

#### Тема 30. Экологические группы и жизненные формы растений

Экологические группы к различным экологическим факторам. Классификации жизненных форм.

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА (3 СЕМЕСТР)**

#### *ВВЕДЕНИЕ. НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КЛЕТОК ПРОКАРИОТ И ЭУКАРИОТ. РАЗМНОЖЕНИЕ НИЗШИХ ОРГАНИЗМОВ.*

##### Систематика низших растений.

Краткий очерк развития науки систематики низших растений. Особенности строения низших растений. Способы размножения и принципы систематики.

Царство Вирусы. Прокариоты – настоящие бактерии и цианобактерии (сине-зелёные) водоросли .

Особенности строения вирусов. Их строение, размножение в клетках хозяина. Значение вирусов. Использование вирусов в биотехнологии. Характеристика Н/ц Прокариоты. Царство Бактерии. Систематика бактерий. П/ц Цианобактерии. Значение бактерий в природе. Использование человеком.

#### *ЭУКАРИОТЫ – ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ.*

Царства Грибы. Отдел Грибы. П/ц Миксомицеты, их строение, особенности размножения и роль в природ.

Характеристика Царства Грибы. Слизевики. Особенности их строения и размножения. Роль в природе.

##### Низшие грибы – Кл. Хитридиомицеты, Кл. Оомицеты, Кл. Зигомицеты.

Характеристика классов: Хитридиомицеты, класса Оомицеты, класса Зигомицеты. Деление на порядки, представители. Их роль в природе и использование человеком.

##### Высшие грибы.

Особенности строения и размножения высших грибов. Принципы классификации. Класс Аскомицеты и деление на подклассы. Значение в природе. Использование грибов в промышленности. Меры борьбы с паразитическими грибами.

##### Класс Базидиальные грибы.

Характеристика классов, групп, порядков базидиальных грибов. Типичные представители. Их роль в природе. Использование человеком.

##### Класс Несовершенные гриб .

Класс Несовершенные грибы. Характеристика порядков. Типичные представители. Роль в природе и использование человеком. Эволюция грибов.

#### *ОСОБЕННОСТИ ЦАРСТВА РАСТЕНИЙ. ВОДОРΟΣЛИ .*

Отдел Зелёные водоросли. Их строение. Особенности размножения. Распространение. Отдел Харовые водоросли .

Характеристика Царства Растения. Водоросли. Отдел Зелёные водоросли. Их строение и особенности размножения. Характеристика классов, порядков и представителей. Значение в природе. Харовые водоросли. Типичные представители Харовых водорослей.

Отдел Диатомовые и желто-зелёные водоросли.

Характеристика отдела Диатомовые водоросли и деление на классы. Использование водорослей и их роль в природе.

Отдел Пирофитовые и золотистые водоросли.

Пирофитовые и золотистые водоросли. Их строение, размножение. Использование.

Отдел Бурые водоросли.

Характеристика отдела Бурые водоросли. Деление на классы. Типичные представители и роль в природе. Использование человеком.

П/ц. Красные водоросли.

Характеристика П/кл. Красные водоросли. Деление на классы, порядки. Особенности цикла развития и строение. Особенности цикла развития и строения. Использование водорослей в промышленности.

Эволюция водорослей – экологические группировки водорослей.

Эволюция водорослей. Экологические группировки водорослей. Их роль в природе.

*ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ ЛИШАЙНИКОВ. ЗНАЧЕНИЕ ЛИШАЙНИКОВ В ПРИРОДЕ.*

Отдел Лишайники. Строение, размножение. Использование лишайников.

Особенности организации таллома лишайников. Способы их размножения. Типы анатомического строения лишайников. Использование и значение лишайников в природе. Лихеноиндикация.

### **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА (4 СЕМЕСТР)**

Лекционный курс по «Ботанике» (раздел «Систематике высших растений») рассчитан на 18 лекционных часов. В читаемой аудитории представлены темы курса. Студенты на первой лекции знакомятся с темами, представленными в курсе. На консультациях, проводимых в течение семестра, даются рекомендации к выполнению презентаций по выбранным студентами темам. Кроме того предполагается литература, по которой, данная тема может быть освещена на данном теоретическом и практическом уровне.

На кафедре имеется достаточный для изучения данного предмета гербарий высших растений, имеются уникальные учебники, переданные на кафедру профессорами и доцентами кафедры (первоисточники).

Использование интернета помогает студентам составить правильно презентации по выбранной ими теме

### **ВВЕДЕНИЕ В СИСТЕМАТИКУ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ**

Краткий очерк развития науки.

Практическое и теоретическое значение классификации растений. Искусственная система Линнея и зачатки естественной системы. Принципы построения естественных систем. Бинарная номенклатура. Значение эволюционной теории для развития систематики. Развитие филогенетической систематики в последарвиновский период. Современные задачи систематики растений как науки и её практическое значение.

### **ОТДЕЛЫ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ**

### Отдел Мохообразные или Моховидные (Bryophyta)

Отличительные признаки. Своеобразие цикла развития. Мохообразные как особая линия эволюции наземных растений. Черты примитивности и специализации. Класс Печеночники или Маршанциевые (Hepatopsida или Marchantiopsida) Общая характеристика и отличительные особенности класса, подклассов и порядков. Морфология и анатомия. Цикл развития. Основные черты экологии. Их роль в растительном покрове. Подкласс Маршанциевые (Marchantidae). Подкласс Юнгерманниевые (Jungermanniidae). Класс Антоцеротовые (Anriocerotopsida). Общая характеристика и отличительные признаки. Класс Листостебельные мхи (Bryopsida). Общая характеристика и отличительные особенности класса, подклассов и порядков. Морфология и анатомия взрослого растения. Расположение половых органов. Спорогоний. Особенности строения коробочки. Прорастание спор. Развитие гаметофита. Географическое распространение мхов. Экология и значение. Подкласс Сфагновые мхи (Sphagnidae). Подкласс Зеленые мхи (Bryidae). Подкласс Андреевые мхи (Andreaeidae).

### **ОТДЕЛ РИНИОФИТЫ ИЛИ ПСИЛОФИТЫ (RHYNIOPHYTA)**

#### Общая характеристика Риниофитов.

Время их существования. Представители. Классификация. Эволюционное значение.

### **ОТДЕЛ ПЛАУНОВИДНЫЕ (LYCOPODIOPHYTA)**

#### Общая характеристика и отличительные особенности Плауновидных.

#### Происхождение листьев.

Циклы воспроизведения. Равно- и разноспоровость. Классификация. Общая характеристика классов и порядков. Класс Плауновые (Lycopodiopsida). Общая характеристика. Ископаемые порядки. Порядок Плауновые (Lycopodiales). Географическое распространение и экология Плауны как "живые ископаемые", их охрана. Класс Полушниковые (Isoetopsida). Общая характеристика класса и порядков. Порядок Селягинелловые (Selaginellales). Порядок Полушниковые (Isoetales). Порядок Лепидодендроновые (Lepido-dendrales). Происхождение плауновидных. Основные направления их эволюции. Тенденция к образованию семян.

### **ОТДЕЛ ХВОЩЕВИДНЫЕ ИЛИ ЧЛЕНИСТЫЕ (EQUISETOPHYTA, ИЛИ ARTICULATAE)**

#### Общая характеристика и отличительные особенности отдела Хвощевидные.

Происхождение листьев. Подразделение на классы и порядки. Ископаемые хвощевидные: гиенивые, клинолистные или сфенофилловые, каламитовые. Общая характеристика и отличительные особенности. Время существования. Порядок Хвощевые (Equisetales). Общая характеристика. Морфология и основные черты анатомии спорофита. Цикл воспроизведения. Распространение и экология хвощей.

### **ОТДЕЛ ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ (POLYPODIOPHYTA) Общая**

#### характеристика и отличительные особенности отдела Папоротниковидные

Происхождение. Морфологическое и анатомическое строение спорофита. Цикл воспроизведения Классификация. Ископаемые Папоротниковидные. Класс Ужовниковые. Общая характеристика и отличительные особенности отдела. Происхождение. Строение спорофита и гаметофита. Экология. Представители. Класс Мараттиевые (Marattiopsida). Общая характеристика. Особенности морфологии и спороношение. Географическое распространение. Представители.

#### Класс Настоящие папоротники или Полиподиопсиды (Polypodiosida) (2 часа).

Отличительные особенности класса, подклассов. Представители. Цикл воспроизведения. Подкласс Полиподиевые (Polypodiidae). Подкласс Сальвиниевые (Salviniidae) Подкласс Марсилиевые (Marseliidae). Происхождение Папоротниковидных. Основные черты их эволюции. Роль папоротниковидных в современной растительности и в минувшие геологические эры. Современные представления о происхождении и

основных направлениях эволюции высших растений. Стелярная теория. Биологическое значение перехода от равноспоровости к разноспоровости.

### **ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ (PINOPHYTA, ИЛИ GYMNOSPERMAE)**

#### Общая характеристика и отличительные черты Голосеменных

Биологическое значение семян и их возникновение. Жизненные формы. Особенности анатомического и морфологического строения. Цикл воспроизведения. Биологическое значение семенного размножения. Класс Лигиноптеридопсиды или Семенные папоротники (Lyginopteridopsida) Общая характеристика. Признаки сходства с папоротниками и существенные отличия от них. Проблема происхождения семязачатка. Время существования.

Классы Саговниковые (Cycadopsida), Беннеттитовые (Bennettitopsida), Гинкговые (Ginkgopsida) Общая характеристика морфологического и анатомического строения, черты их примитивности. Цикл воспроизведения. Географическое распространение. Представители. Класс Беннеттитовые (Bennettitopsida). Общая характеристика. Морфология. Варианты строения стробилов. Особенности строения семян. Время существования. Гинкговые (Ginkgopsida). Род гинкго как реликтовые растения. Цикл воспроизведения.

#### Класс Хвойные или Шишконосные (Pinopsida или Coniferopsida)

Общая характеристика. Жизненные формы. Строение и разнообразие листьев. Подкласс Кордаитовые (Cordaitidae). Общая характеристика. Строение вегетативных органов. Стробилы и констробилы. Эволюционное значение. Подкласс Хвойные или Пиниды (Pinidae). Общая характеристика. Геологическая история. Ископаемые семейства. Географическое распространение представителей различных семейств. Значение. Семейство Араукариевые (Araucariaceae). Семейство Тиссовые (Taxaceae). Семейство Сосновые (Piceae) и его подсемейства. Семейство Таксодиевые (Taxodiaceae). Семейство Кипарисовые (Cupressaceae).

#### Класс Гнетовые, или Оболочкосеменные (Gnetopsida, или Chlamidospermatopsida)

Отличительные признаки. Представители. Географическое распространение. Порядок Эфедровые или Хвойниковые (Ephedrales). Порядок Гнетовые (Gnetales). Порядок Вельвичиевые (Welwitschiales).

**ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ ИЛИ ЦВЕТКОВЫЕ (MAGNOLIOPHYTA, ИЛИ ANGIOSPERMAE)** Цветковые растения как высший этап эволюции наземных растений Общая характеристика. Цикл воспроизводства. Своеобразие морфологии, анатомии, биохимии вегетативных органов. Класс Двудольные (Magnoliopsidae, или Dicotyledonae). Общая характеристика и отличительные особенности. Основные направления эволюции.

#### Подкласс Магнолиидные (Magnoliidae)

Общая характеристика подкласса, порядков и семейств. Представители и их значение. Эволюционные связи. Порядок Магнолиецветные (Magnoliales). Семейства Дегенериевые и Магнолиевые. Порядок Кувшинкоцветные (Nymphales). Семейства Кувшинковые и Лотосовые.

#### Порядок Лютикоцветные (Ranunculales)

Семейства Лютиковые и Барабрисовые. Порядок Макоцветные (Papaverales). Семейства: Маковые, Дымянковые.

#### Подкласс Кариофиллидные (Caryophyllidae)

Общая характеристика подкласса, порядков и семейств. Представители и их значение. Эволюционные связи. Порядок Гвоздикоцветные (Caryophyllales). Семейства : Гвоздичные, Маревые, Кактусовые. Порядок Гречихоцветные (Polygonales). Семейство Гречишные.

#### Подкласс Диллениидные (Dilleniidae)

Общая характеристика подкласса, порядков и семейств. Представители и их значение. Эволюционные связи. Порядок Мальвоцветные (Malvales). Семейства:

Мальвовые. Липовые, Стеркулиевые. Бомбаковые (Баобабовые). Порядок Фиалкоцветные (Violales). Семейства: Фиалковые, Тыквенные. Порядок Каперсоцветные (Capparales). Семейства: Капустные (Крестоцветные), Каперсовые, Резедовые. Порядок Ивоцветные (Salicales). Семейство Ивовые. Порядок Верескоцветные (Ericales). Семейство Вересковые.

#### Подкласс Розидные (Rosidae)

Общая характеристика подкласса, порядков и семейств. Представители и их значение. Эволюционные связи. Порядок Розоцветные (Rosales). Семейство Розовые (Розанные, Розоцветные). Его подсемейства. Порядок Камнеломкоцветные (Saxifragales). Семейства: Камнеломковые, Толстянковые, Росянковые. Порядок Бобовоцветные (Babales). Семейство Бобовые. Его подсемейства. Порядок Гераниецветные (Geraniales). Семейства: Льновые, Гераниевые. Кисличные. Порядок Аралиецветные (Araliales). Семейства: Аралиевые, Сельдерейные (Зонтичные).

#### Подкласс Астеридные (Asteridae)

Общая характеристика подкласса, порядков, семейств и подсемейств. Представители и их значение. Эволюционные связи. Порядок Синюхоцветные (Polemoniales). Семейства: Синюховые, Вьюнковые, Повиликовые. Бурачниковые. Порядок Норичникоцветные (Scrophulariales). Семейства: Пасленовые. Норичниковые, заразиховые, Подорожниковые. Пузырчатковые. Порядок Ясноткоцветные (Lamiales). Семейство Яснотковые (Губоцветные). Порядок Копольчикоцветные (Campanulales). Семейство Колокольчиковые. Порядок Астроцветные (Asterales). Семейство Астровые (Сложноцветные). Его подсемейства.

#### Подкласс Гаммамелидные (Hamamelidae)

Общая характеристика подкласса, порядков и семейств. Представители и их значение. Эволюционные связи. Порядок Букоцветные (Fabales). Семейства: Березовые, Буковые.

#### Класс Однодольные (Liliopsida, или Monocotyledonae)

Общая характеристика и отличительные признаки. Происхождение и основные направления эволюции.

#### Подкласс Лилиидные (Lilidae)

Общая характеристика подкласса, порядка, семейства и подсемейства. Представители семейства и подсемейства и их значение. Эволюционные связи. Порядок Лилиецветные (Liliales). Семейства: Лилейные (и его подсемейства), Луковые, Спаржевые, Агавовые, Амариллисовые, Касатиковые, Ситниковые. Порядок Осокоцветные (Cyperales). Семейство Осоковые. Порядок Орхидоцветные (Orchidales). Семейство Орхидные. Порядок Мятликоцветные (Poales). Семейство Мятликовые или Злаковые.

#### Подкласс Арецидные (Arecidae)

Общая характеристика подкласса, порядков, семейств. Представители и их значение. Эволюционные связи. Порядок Пальмоцветные (Areales). Семейство Пальмовые. Порядок Аронникоцветные (Arales). Семейства: Аронниковые, Рясковые.

### **ОСНОВЫ ФИТОЦЕНОЛОГИИ (ГЕОБОТАНИКИ)**

Понятие о фитоценозе Фитоценоз как элемент биоценоза. Биоценозы и биосфера. Растительный покров. Структура фитоценоза. Состав фитоценоза, совокупность ценопопуляций видов, группы жизненных форм, экологические группы, фитоценоотипы, участие видов в фитоценозах и его количественная оценка.

#### Пространственное строение фитоценоза

Вертикальная структура, ярусность подземная и надземная, слои, горизонты. Представление о горизонтальной структуре фитоценоза: мозаичность, комплексность, синузии, микрогруппировки, микроценозы. Взаимное влияние элементов фитоценоза. Динамика фитоценозов. Циклические смены: сезонные, разногодичные, вековые. Сукцессии и их основные типы.

#### Классификация фитоценозов

Ординация. Методы геоботанических исследований. Растительность области.  
Геоботаническое районирование. Охрана флоры и растительности области.

### **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.**

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	Лекции	Проблемная, визуальная
2	Практические занятия	Практическая работа, технология критического мышления, технология «дебаты», деловая игра
3	Коллоквиум	Тестовый опрос, технология «дебаты», определение препаратов и видов растительных организмов
4	Реферат, презентация	Практическая консультация, информационная, проблемная, поисковая
5	Эссе	Курс «Анатомии и морфологии растений» представляет очень интересный и полезный для студентов, потому что позволяет узнать внутреннее и внешнее строение растений, с большим разнообразием растительных организмов, в том числе с прекрасными представителями этого царства

### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

1 семестр

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЯ ПО БОТАНИКЕ**

##### **1-й рейтинг-контроль**

1. История развития ботаники. Роль отечественных учёных.
2. Космическая роль растений. Значение растений в жизни человека.
3. Пластиды растительной клетки. Их строение, значение. Онтогенез и филогенез.
4. Общие черты организации растительной клетки.
5. Вакуоли. Их роль в плазматических явлениях клетки.
6. Онтогенез растительной клетки. Симпластический и интрузивный рост. Межклетники, их типы. Мацерация.
7. Клеточная оболочка. Химический состав оболочки.
8. Первичная и вторичная оболочка растительной клетки. Возрастные изменения оболочки. Механизм образования компонентов оболочки. Поры.
9. Общая характеристика и классификация тканей.
10. Образовательные ткани. Классификация по положению и происхождению.

##### **2-й рейтинг-контроль**

12. Цитологическая характеристика меристем.
13. Основная меристема. Цитологические признаки. Классификация.
14. Первичная покровная ткань. Происхождение. Эволюция и онтогенез. Строение.
15. Вторичная покровная ткань. Чечевичка. Корка.
16. Механические ткани. Их классификация. Распределения в теле растения в связи с экологическими условиями.
17. Меристематическая потенция клеток. Факторы дифференциации. Значение экспериментов с культурами тканей.

18. Система выделений у растений.
19. Проводящие ткани. Общая характеристика и роль. Эволюция. Проводящие пучки.
20. Флоэма. Состав и строение. Онтогенез и эволюция.
21. Ксилема. Состав и строение. Онтогенез и эволюция.
22. Первичный и вторичный синтез. Включения растительной клетки.
23. Эволюционное развитие формы тел растений.

### 3-й рейтинг-контроль

1. Определение и функции корня. Виды корней и типы корневых систем. Дифференциация корней в корневых системах.
2. Зоны корня. Дифференциация верхушечной меристемы корня.
3. Формирование первичного строения корня.
4. Характеристика центрального цилиндра в зоне всасывания.
5. Формирование вторичного строения корня.
6. Специализация и метаморфоз корней.
7. Сравнение циклов воспроизведения у семенного и спорового растения. Значение появления семени.
8. Побег как основной орган растения. Общая характеристика и морфология побега.
9. Строение и деятельность меристематической верхушки побега. Апекс, его органогенез и гистогенез.

### Тесты к зачёту по «Ботаника»

#### 1 вариант

Дидактическая единица	№ п/п	Задания	Ответы										
ДЕ-1	1.	<b>Клетка.</b> Какой из перечисленных признаков характерен для первичных оболочек растительной клетки?	1). Мало воды. 2). Мало целлюлозы. 3). Сильное утолщение. 4). Лигнификация.										
	2.	Какой из органоидов растительной клетки ограничен от цитоплазмы двойной биологической мембраной?	1). Митохондрии. 2). Рибосомы. 3). Аппарат Гольджи. 4). Эндоплазматическая сеть.										
	3.	Что относится к продуктам жизнедеятельности растительной клетки?	1). Оболочка. 2). Ядро. 3). Рибосомы. 4). Аппарат Гольджи.										
	4.	Что такое алейроновое зерно?	1). Высохшая белковая вакуоль 2). Запасной крахмал 3). Цитоскелет 4). Рибосомы										
	5.	Чем пропитывается оболочка растительной клетки при одревеснении?	1). Суберином 2). Лигнином 3). Воском 4). Минеральными солями										
	6.	Установить соответствие признаков в строении первичной и вторичной оболочек растительной клетки? 1). Сильное утолщение 2). Нет чёткой ориентации микрофибрилл 3). Мало целлюлозы 4). Много клетчатки 5). Упорядочная ориентация микрофибрилл	А. Первичная оболочка Б. Вторичная оболочка										
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="height: 15px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5						
1	2	3	4	5									



ДЕ-2	7.	<b>Ткани.</b> Какие из перечисленных структур относятся к ксилеме?	1). Трахеиды 2). Склерейды 3). Лубяные волокна 4). Кристаллоносная паренхима										
	8.	Отличительные признаки колленхимы.	1). Эластичность 2). Отсутствие цитоплазмы 3). Неравномерное утолщение оболочек 4). Равномерное утолщение оболочек										
	9.	К покровным тканям относится:	1). Феллоген 2). Камбий 3). Эпидерма 4). Склерейды										
	10.	Какой из элементов характерен для флоэмы?	1). Ситовидные трубки 2). Сосуды 3). Либриформ 4). Трахеиды										
	11.	Какой тип проводящего пучка характерен для однодольных?	1). Коллатеральный открытый 2). Коллатеральный закрытый 3). Концентрический 4). Радиальный										
	12.	Какие из перечисленных тканей корня относятся к первичной коре, а какие к центральному цилиндру? 1). Экзодерма 2). Перцикл 3). Эндодерма 4). Флоэма и ксилема 5). Прокамбий	А. Первичная кора Б. Центральный цилиндр										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	5						
1	2	3	4	5									
ДЕ-3	13.	<b>Корень.</b> Отметить ткани центрального цилиндра корня в зоне всасывания.	1). Проводящие 2). Эндодерма 3). Экзодерма 4). Либриформ										
	14.	Что формируется у корня в зоне проведения?	1). Прокамбий 2). Флоэма 3). Ксилема 4). Вторичное строение										
	15.	Какие из перечисленных органов являются метаморфозами корня?	1). Корневище 2). Корнеплод 3). Луковица 4). Усы										
	16.	Какие виды корней по происхождению формируют мочковатую корневую систему?	1). Придаточные 2). Боковые 3). Эфемерные 4). Сосущие										
	17.	Какой тип проводящего пучка у корня при первичном строении?	1). Концентрический 2). Радиальный 3). Коллатеральный 4). Биколлатеральный										
ДЕ-4	18.	<b>Почка. Побег.</b> У каких из названных растений ложнодихотомическое нарастание?	1). Плаун булавовидный 2). Сосна 3). Сирень 4). Мох маршанция										
	19.	Какие органы являются метаморфозами побега?	1). Корневище 2). Корневые шишки 3). Корнеплод										

			4). Дыхательные корни
	20.	Какой орган растения формируется из почки?	1). Побег 2). Лист 3). Стебель 4). Плод
	21.	Между какими тканями в стебле растения располагается камбий?	1). Луб и древесина 2). Кора и дуб 3). Древесина и сердцевина 4). Пробка и луб
	22.	Какой тип стели у однодольных?	1). Простель 2). Актиностель 3). Сифоностель 4). Атактостель
ДЕ – 5	23.	<b>Размножение и воспроизведение растения.</b> Собственно бесполое размножение осуществляется с помощью:	1). Спор 2). Семян 3). Плодов 4). Вегетативных органов
	24.	Вегетативное размножение осуществляется с помощью:	1). Выводковых почек 2). Спор 3). Гамет 4). Семян
	25.	Из чего у покрытосеменных растений формируется женский гаметофит?	1). Из макроспор 2). Из макрогамет 3). Из микрогамет 4). Из яйцеклетки
	26.	Что является женским гаметофитом у цветковых?	1). Макрогаметы 2). Зародышевый мешок 3). Яйцеклетки 4). Эндосперм
	27.	Что является женским гаметофитом у сосны?	1). Зародышевый мешок 2). Первичный эндосперм 3). Археогонии 4). Семезачаток
ДЕ – 6	28.	<b>Цветок. Соцветие.</b> Какой из перечисленных признаков в строении цветка является эволюционно примитивным?	1). Неопределенное количество элементов 2). Неправильный цветок 3). Нижняя завязь 4). Вогнутое цветоложе
	29.	Какое из названных соцветий простое?	1). Двойная кисть 2). Тирс 3). Початок 4). Плейохазий
	30.	В какой структуре цветка формируется женский гаметофит?	1). Лепестки 2). Чашелистики 3). Тычинки 4). Пестики
	31.	У каких из перечисленных растений зигоморфный цветок?	1). Лютик 2). Шиповник 3). Яблоня 4). Аконит
	32.	У каких растений простой околоцветник?	1). Ландыш 2). Лютик 3). Гвоздика 4). Сурепка
	33.	Отметить примитивные и прогрессивные признаки в строении цветка? 1). Выпуклое цветоложе 2). Правильный цветок 3). Нижняя завязь 4). Сростность околоцветника	А. Примитивные признаки Б. Прогрессивные признаки

		5). Верхняя завязь 6). Раздельный околоцветник						
			1	2	3	4	5	
ДЕ – 7	34.	<b>Плоды. Семена.</b> Отметить правильное название плода у боярышника						1). Ягода 2). Костянка 3). Яблоко 4). Костянковидное яблоко
	35.	Из чего формируется семя?						1). Семезачаток 2). Зародыш 3). Эндосперм 4). Перисперм
	36.	Семена каких растений имеют эндосперм?						1). Пшеница 2). Тыква 3). Горох 4). Подсолнечник
	37.	У каких растений плод яблоко?						1). Груша 2). Земляника 3). Малина 4). Лапчатка
	38.	В каком семействе плод – стручок?						1). Лютиковые 2). Бобовые 3). Крестоцветные 4). Злаковые
	39.	Установить соответствие названия плода и семейства? 1). Стручок 2). Яблоко 3). Костянка 4). Многоорешек 5). Многокостянка 6). Зерновка						А. Крестоцветные Б. Розоцветные В. Злаковые
			1	2	3	4	5	
ДЕ – 8	40.	<b>Экологические группы и жизненные формы. Возрастные состояния. Популяции.</b> Какие из перечисленных растений являются ксерофитами?						1). Типчак 2). Стрелолист 3). Лисохвост луговой 4). Нивяник обыкновенный
	41.	Какие из перечисленных растений относятся к фанерофитам?						1). Сосна 2). Сурепка 3). Черника 4). Мятлик луговой
	42.	Какой возрастной период в онтогенезе растений предшествует цветению?						1). Латентный 2). Прегенеративный 3). Генеративный 4). Сенильный
	43.	Какие растения по жизненной форме выносят побеги в верхние ярусы сообществ?						1). Суккуленты 2). Лианы 3). Ксерофиты 4). Мезофиты
	44.	Какие из перечисленных растений существуют в условиях затемнения?						1). Мятлик 2). Грушанка 3). Василек 4). Клевер
	45.	Установить соответствие адаптивных признаков экологическим группам растений по отношению к воде? 1). Много аэренхимы 2). Хорошо развита механическая ткань						А. Ксерофиты Б. Гидрофиты

	3). Хорошо развита проводящая ткань 4). Слабо развита проводящая ткань 5). Мало механической ткани 6). Восковой налет с кутикулой	
--	--	--

2 вариант

Дидактическая единица	№ п/п	Задания	Ответы
ДЕ-1	1.	<b>Клетка.</b> Какой из перечисленных признаков характерен для первичных оболочек растительной клетки?	1). Мало воды. 2). Мало целлюлозы. 3). Сильное утолщение. 4). Лигнификация.
	2.	Какой из органоидов растительной клетки ограничен от цитоплазмы двойной биологической мембраной?	1). Митохондрии. 2). Рибосомы. 3). Аппарат Гольджи. 4). Эндоплазматическая сеть.
	3.	Что относится к продуктам жизнедеятельности растительной клетки?	1). Оболочка. 2). Ядро. 3). Рибосомы. 4). Аппарат Гольджи.
	4.	Что такое алейроновое зерно?	1). Высохшая белковая вакуоль 2). Запасной крахмал 3). Цитоскелет 4). Рибосомы
	5.	Чем пропитывается оболочка растительной клетки при одревеснении?	1). Суберином 2). Лигнином 3). Воском 4). Минеральными солями
ДЕ-2	6.	<b>Ткани.</b> Какие из перечисленных структур относятся к ксилеме?	1). Трахеиды 2). Склерейды 3). Лубяные волокна 4). Кристаллоносная паренхима
	7.	Отличительные признаки колленхимы.	1). Эластичность 2). Отсутствие цитоплазмы 3). Неравномерное утолщение оболочек 4). Равномерное утолщение оболочек
	8.	К покровным тканям относится:	1). Феллоген 2). Камбий 3). Эпидерма 4). Склерейды
	9.	Какой из элементов характерен для флоэмы?	1). Ситовидные трубки 2). Сосуды 3). Либриформ 4). Трахеиды
	10.	Какой тип проводящего пучка характерен для однодольных?	1). Коллатеральный открытый 2). Коллатеральный закрытый 3). Концентрический 4). Радиальный
	11.	Установить признаки, характерны для флоэмы и ксилемы? 1). Наличие трахеид и сосудов 2). Наличие ситовидных трубок 3). Клетками-спутницами 4). Наличие либриформа 5). Наличие лубяных волокон	А. Флоэма Б. Ксилема

		6). Наличие склерейд					
		1	2	3	4	5	
ДЕ-3	12.	<b>Корень.</b> Отметить ткани центрального цилиндра корня в зоне всасывания.					1). Проводящие 2). Эндодерма 3). Экзодерма 4). Либриформ
	13.	Что формируется у корня в зоне проведения?					1). Прокамбий 2). Флоэма 3). Ксилема 4). Вторичное строение
	14.	Какие из перечисленных органов являются метаморфозами корня?					1). Корневище 2). Корнеплод 3). Луковица 4). Усы
	15.	Какие виды корней по происхождению формируют мочковатую корневую систему?					1). Придаточные 2). Боковые 3). Эфемерные 4). Сосущие
	16.	Какой тип проводящего пучка у корня при первичном строении?					1). Концентрический 2). Радиальный 3). Коллатеральный 4). Биколлатеральный
	ДЕ-4	17.	<b>Почка. Побег.</b> У каких из названных растений ложнодихотомическое нарастание?				
18.		Какие органы являются метаморфозами побега?					1). Корневище 2). Корневые шишки 3). Корнеплод 4). Дыхательные корни
19.		Какой орган растения формируется из почки?					1). Побег 2). Лист 3). Стебель 4). Плод
20.		Между какими тканями в стебле растения располагается камбий?					1). Луб и древесина 2). Кора и дуб 3). Древесина и сердцевина 4). Пробка и луб
21.		Какой тип стели у однодольных?					1). Протостель 2). Актиностель 3). Сифоностель 4). Атактостель
22.		Установить соответствие между особенностями строения корня и побега по следующим признакам? 1). Формирование эпидермы из протодермы 2). Наличие корневого чехлика 3). Радиальные пучки при первичном строении 4). Формирование флоэмы при дифференциации камбия эндархно, а ксилемы – экзархно 5). Наличие кроющих чешуй в точке роста					А. Корень Б. Побег
			1	2	3	4	5
ДЕ - 5	23.	<b>Размножение и воспроизведение растения.</b> Собственно бесполое размножение осуществляется с помощью:					1). Спор 2). Семян

			3). Плодов 4). Вегетативных органов									
	24.	Вегетативное размножение осуществляется с помощью:	1). Выводковых почек 2). Спор 3). Гамет 4). Семян									
	25.	Из чего у покрытосеменных растений формируется женский гаметофит?	1). Из макроспор 2). Из макрогамет 3). Из микрогамет 4). Из яйцеклетки									
	26.	Что является женским гаметофитом у цветковых?	1). Макрогаметы 2). Зародышевый мешок 3). Яйцеклетки 4). Эндосперм									
	27.	Что является женским гаметофитом у сосны?	1). Зародышевый мешок 2). Первичный эндосперм 3). Археогонии 4). Семезачаток									
ДЕ – 6	28.	<b>Цветок. Соцветие.</b> Какой из перечисленных признаков в строении цветка является эволюционно примитивным?	1). Неопределенное количество элементов 2). Неправильный цветок 3). Нижняя завязь 4). Вогнутое цветоложе									
	29.	Какое из названных соцветий простое?	1). Двойная кисть 2). Тирс 3). Початок 4). Плейохазий									
	30.	В какой структуре цветка формируется женский гаметофит?	1). Лепестки 2). Чашелистики 3). Тычинки 4). Пестики									
	31.	У каких из перечисленных растений зигоморфный цветок?	1). Лютик 2). Шиповник 3). Яблоня 4). Аконит									
	32.	У каких растений простой околоцветник?	1). Ландыш 2). Лютик 3). Гвоздика 4). Сурепка									
	33.	Чему гомологичны следующие структуры цветка? 1). Пестик 2). Тычинка 3). Семязачаток	А. Макроспорофиллу Б. Микроспорофиллу В. Макроспорангию									
			<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5				
1	2	3	4	5								
ДЕ – 7	34.	<b>Плоды. Семена.</b> Отметить правильное название плода у боярышника	1). Ягода 2). Костянка 3). Яблоко 4). Костянквидное яблоко									
	35.	Из чего формируется семя?	1). Семезачаток 2). Зародыш 3). Эндосперм 4). Перисперм									
	36.	Семена каких растений имеют эндосперм?	1). Пшеница 2). Тыква 3). Горох 4). Подсолнечник									
	37.	У каких растений плод яблоко?	1). Груша 2). Земляника									

			3). Малина 4). Лапчатки										
	38.	В каком семействе плод – стручок?	1). Лютиковые 2). Бобовые 3). Крестоцветные 4). Злаковые										
	39.	Установить соответствие типов семян у растений (по характеру запасющих тканей)? 1). Бобовые 2). Гвоздичные 3). Пасленовые 4). Тыквенные 5). Сложноцветные	А. Семена с эндоспермом Б. Семена с периспермом В. Семена без эндосперма										
		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5						
1	2	3	4	5									
ДЕ – 8	40.	<b>Экологические группы и жизненные формы. Возрастные состояния. Популяции.</b> Какие из перечисленных растений являются ксерофитами?	1). Типчак 2). Стрелолист 3). Лисохвост луговой 4). Нивяник обыкновенный										
	41.	Какие из перечисленных растений относятся к фанерофитам?	1). Сосна 2). Сурепка 3). Черника 4). Мятлик луговой										
	42.	Какой возрастной период в онтогенезе растений предшествует цветению?	1). Латентный 2). Прегенеративный 3). Генеративный 4). Сенильный										
	43.	Какие растения по жизненной форме выносят побеги в верхние ярусы сообществ?	1). Суккуленты 2). Лианы 3). Ксерофиты 4). Мезофиты										
	44.	К каким экологическим группам относятся следующие растения? 1). Лапчатка серебристая 2). Калужница болотная 3). Мятлик луговой 4). Стрелолист обыкновенный 5). Мать-и-мачеха	А. Ксерофиты Б. Мезофиты В. Гидрофиты										
		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5						
1	2	3	4	5									
	45.	Установить последовательность пяти возрастных периодов у растений? 1). Всходы 2). Латентный 3). Сенильный 4). Ювенильный 5). Генеративный											
		<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5						
1	2	3	4	5									

### Темы для самостоятельной работы студентов

1. Предыстория и история ботаники.
2. Роль отечественных ученых в развитии науки.
3. Растительная клетка.
4. Ткани
5. Корень
6. Корневые системы
7. Побег

## 2 СЕМЕСТР ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Какие углеводы входят в оболочку растительной клетки:
2. Для каких тканей характерна кутикулизация:
3. Для каких тканей характерна суберинизация:  
В) проводящая.
4. Когда наблюдается естественное ослизнение оболочки:
5. Пластиды, выполняющие активную функцию:
6. Какие органеллы можно назвать санитарами:
7. В каких органеллах клетки содержится ДНК:
8. Какая органелла – силовая станция клетки:
9. Назовите клеточные включения, временно вышедшие из обмена веществ (запасные вещества):
10. Назовите клеточные включения – конечные продукты обмена веществ:
11. Какие меристемы относятся к первичным боковым:
12. Какие меристемы относятся вторичным боковым:
13. Вторичную покровную ткань образует:
14. Широко используется человеком:
15. Какие функции выполняет основная ткань:
16. К проводящим элементам ксилемы относятся:
17. К проводящим элементам флоэмы относятся:
18. Укажите функции, выполняемые корнем:
19. Первыми в процессе онтогенезе формируются:
20. К подземным видоизменениям корня относятся:
21. Метамер побега включает:
22. Для стебля однодольных травянистых растений характерны:
23. Простые листья имеют:
24. Для листьев ксерофитов характерны:
25. Простой околоцветник характерен для цветков:
26. Зигоморфные цветки имеют:
27. Апокарпный гинецей имеет цветок:
28. У кого может быть вскрывающийся околоплодник.

### 1-й рейтинг-контроль

10. Ветвление побега. Эволюционная связь типов ветвления и нарастания побега. Причины симподиального нарастания.
11. Почка - зачаточный побег. Строение и типы почек.
12. Общие черты первичного анатомического строения стебля и его организации.
13. Типы формирования вторичного утолщения стебля.
14. Связь проводящих тканей стебля и листа. Нодальная анатомия.
15. Эволюционное усложнение первичной структуры стебля. Стеллярная теория.
16. Лист как структурная часть побега. Морфология. Форма, листорасположение. Онтогенез листа (пластохрон, листовая примордий).
17. Типы формирования вторичного утолщения стебля и работа камбия.
18. Сравнительная характеристика строения древесины и вторичной коры у липы и сосны.
19. Анатомическое строение листа ( однодольные, двудольные, хвоя).
20. Строение стебля однодольного растения. Особенности вторичного утолщения.
21. Положение завязи в цветке. Происхождение нижней завязи.

### 2-й рейтинг-контроль

1. Воспроизведение и размножение растений. Типы размножения растений (общие понятия, преимущества и недостатки).



2. Чередование ядерных фаз и циклы воспроизведения у растений. Понятие о гаметофите и спорофите, гаплобионте и диплобионте.
3. Чередование поколений с доминированием гаплобионта.
4. Чередование поколений с доминированием диплобионта.
5. Чередование поколений и редукция заростков у разноспоровых (селагинелла).
6. Развитие мужского и женского гаметофитов у сосны.
7. Особенности строения вегетативных органов различных мест обитаний.
8. Развитие мужского и женского гаметофитов у покрытосеменных растений.
9. Преимущества покрытосеменных растений.

### 3-й рейтинг-контроль

10. Двойное оплодотворение у покрытосеменных растений и формирование семени.
11. Строение и развитие цветка в онтогенезе. Черты примитивности и эволюционной продвинутости в строении цветка. Формула и диаграмма.
12. Андроцей. Общая характеристика. Происхождение и эволюция. Микроспорогенез и мужской гаметофит.
13. Гинецей. Общая характеристика. Происхождение и эволюция. Макроспорогенез и женский гаметофит.
14. Околоцветник покрытосеменных. Его происхождение и роль.
15. Цветение и опыление растений. Антэкология. Приспособления к перекрёстному опылению
16. Соцветие как особый тип побеговых систем. Общая характеристика, морфология и классификация соцветий.
17. Развитие и строение плода. Конвергентные типы плодов.
18. Генетическая классификация плодов. Её значение.
19. Классификация семян по соотношению зародышевых и внезародышевых запасующих тканей.
20. Прорастание. Строение проростка. Надземное и подземное прорастание.
21. Жизненные формы и экологические группы растений (вода, свет, почва).

### Темы для самостоятельной работы студентов и формы отчета

- 1 Системы побегов
- 2 Размножение растений
- 3 Циклы воспроизводства растений
- 4 Генеративные органы
- 5 Экологические группы
- 6 Жизненные формы растений
- 7 Возрастной состав популяций

### 3 семестр

### ТЕСТЫ К ЗАЧЁТУ ПО «БОТАНИКЕ»

#### РАЗДЕЛ «СИСТЕМАТИКА НИЗШИХ РАСТЕНИЙ»

ДЕ	№	Вопросы	Ответы	Варианты ответов	Оценка
ДЕ - 1	1.	Строение вирусов и бактерий. Состав клеточной стенки эукариот:	а). муреин б). целлюлоза в). пектиновые вещества г). хитин д). кутин е). соли		
	2.	Органоиды клетки прокариот:	а). митохондрии б). рибосомы в). эндоплазматическая сеть г). нуклеоид д). карбоксисомы		
	3.	Способы размножения прокариот	а). половое б). вегетативное в). почкование г). копуляция		

	4.	Строение вирусов:	а).молекулярное б).клеточное в).нитчатое г).сифональное		
ДЕ - 2	5.	Грибы. Низшие грибы	а).ольпидиум б).болетус в).фитофтора г).пеницилл д).мукор е).спорынья		
	6.	Высшие грибы	а).аскомицеты б).миксомицеты в).базидиальные г).зигомицеты д).несовершенные грибы е).хитридиальные		
	7.	Аскомицеты. В основе систематики положены следующие признаки:	а).вегетативное размножение б).бесполое в).половое г).морфологическое строение д).строение плодовых тел		
	8.	Аскомицеты:	а).дождевик б).дрожжевые грибы в).спорынья г).сморчки д).мучнистая роса е).трутовик		
	9.	Базидиальные грибы:	а).фотофтора б).мукор в).трутовик г).мухомор д).головнёвые грибы е).шампиньоны		
	10.	Несовершенные грибы:	а).пеницилл б).аспергилл в).септория г).бледная поганка д).рыжик		
ДЕ - 3	11.	Водоросли. Особенности строения клетки растений:	а).строение и состав клеточной стенки б).наличие хлоропластов в).отсутствие ядер г).наличие крахмала в клетке		
	12.	Отличительные признаки растений:	а).в состав клеточной стенки входит целлюлоза б).неподвижный образ жизни в).рост в течение всей жизни г).наличие мочевины в клетке д).автотрофный способ питания		
	13.	Зелёные водоросли	а).хламидомонада б).вольвокс в).фукус г).вошерия д).ульва е).улотрикс ж).спирогира з).хара		
	14.	Диатомовые водоросли	а).зигнема б).пинуллария в).вольвокс г).кладофора д).синедра е).циклотелла ж).хетоцерас		
	15.	Бурые водоросли	а).ламинария б).порфира в).эктокарпус г).фукус д).диктиота е).филлофора		
	16.	Красные водоросли:	а).зигнема б).порфира в).анфельция г).бангия д).ульва е).вошерия		
	17.	Использование водорослей:	а).в тяжелой промышленности б).сельском хозяйстве в).химической промышленности г).парфюмерии		

			д).пищевой промышленности е).биотехнологии		
	18.	Значение водорослей в природе:	а).очищение водоемов б).загрязнение водоемов в).обогащение кислородом воды г).цель питания гидробионтов д).образование сапропелей		
	19.	Экологические группировки водорослей	а).почвенные б).настенные в).морские г).пресноводные д).бентосные е).планктонные		
ДЕ - 4	20.	Лишайники. Лишайники состоят:	а).из водорослей и грибов б).из бактерий и грибов в).из водорослей и бактерий г).из вирусов и грибов		
	21.	Таллом лишайников бывает	а).накипной б).листоватый в).пластинчатый г).нитчатый д).кустистый		
	22.	Размножение лишайников:	а).кусочками таллома б).соредиями в).изидиями г).спорами д).половым размножением е).бесполом		
	23.	Использование лишайников:	а).парфюмерия б).сельское хозяйство в).пищевая промышленность г).корм животным д).химическая промышленность е).биотехнология		
	24.	Роль лишайников в природе:	а).пионеры растительности б).индикаторы чистоты воздуха в).разрушители горных пород г).образователи нефти д).образователи газа		

## ВОПРОСЫ РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЯ

### *1-й рейтинг-контроль*

1. История развития систематики растений как раздела ботаники.
2. Особенности строения низших растений. Способы размножения. Роль низших растений в природе и жизни человека.
3. Вирусы. Строение, размножение, роль в жизни человека.
4. Бактерии. Способы размножения. Применение бактерий в производстве. Их роль в природе и жизни человека.
5. Миксомицеты. Значение в природе.
6. Низшие грибы. Их роль и значение в природе.
- 7.Хитридиомицеты
- 8.Оомицеты
- 9.Зигомицеты
10. Класс Сумчатые грибы. П/ц Голосумчатые.
11. П/ц Плодосумчатые грибы
- 12.Мучнисто-росяные грибы

### *2-й рейтинг-контроль*

- 1.Спорыньевые
- 2.г/пор.Дискомицеты
- 3.Особенности строения и размножения кл. Базидиальные грибы. Роль в природе и использование человеком.

- 4.п/ц Холобазидиальные грибы
- 5.п/ц Телиобазидиальные грибы
- 6.Класс Несовершенные грибы. Особенности размножения этих грибов. Роль в природе. Эволюция грибов.
- 7.Отдел Эвгленовые водоросли.
- 8.Отдел Зелёные водоросли. Особенности строения и размножения этих организмов.
- 9.кл. Вольвоксовые
- 10.кл. Протококковые
- 11.кл. Ультриксовые
- 12.кл. Сифоновые

### 3-й рейтинг-контроль

- 1.Кл. Зигнемовые
- 2.Характеристика отдела Харовые водоросли. Строение, размножение, роль.
- 3.Отдел Диатомовые водоросли. Их строение, размножение.
- 4.Отдел Желто-зелёные водоросли.
- 5.Отделы Пирофитовые. Золотистые водоросли. Особенности строения и размножения.
- 6.Характеристика отдела Бурые водоросли.
7. Сравнительная характеристика кл. Изогенератные и Гетерогенератные
8. Сравнительная характеристика кл. Изогенератных и Циклоспоровых
- 9.Подцарство Красные водоросли. Отдел. Особенности размножения и строения. Роль в природе. Использование человеком. Эволюция водорослей внутри царства и отделах.
- 10.Экологические группировки водорослей.
11. Отдел Лишайники. Особенности их строения, размножения и использование человеком.

### Темы для самостоятельной работы студентов и формы отчета

№ п.п	Тема	Срок выполнения	Форма контроля
1	Вирусы, бактерии, сине-зелёные водоросли.	февраль	Собеседование или реферат
2	Хитридиомицеты, оомицеты, зигомицеты.	март	Контрольная работа, проверка альбом самоконтроля
3	Базидиальные грибы, несовершенные, трутовые.	март	Контрольная работа по препаратам самоконтроль
4	Зеленые, бурые водоросли.	апрель	Контрольная работа по препаратам Гербарий альбом самоконтроля
5	Красные водоросли.	апрель	Контрольная работа по препаратам Гербарий альбом
6	Диатомовые водоросли.	май	опрос
7	Лишайники.	июнь	Контрольная работа по

			препаратам Гербарий альбом Коллекции Самоконтроль Влажный препарат.
8	Экологические группы и жизненные формы растений. Возрастной состав популяций	июнь	Консультации Тесты

#### 4 семестр

### ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО БОТАНИКЕ

1. Псилофиты (Раниофиты)- первенцы наземной флоры. Систематика. Их значение для эволюции высших растений.
2. Печеночные мхи (Маршанцевые). Особенности их строения. Эволюционные связи.
3. Листостебельные мхи. Особенности их строения. Эволюционные связи.
4. Цикл развития моховидных и его отличие от других отделов.
5. Псилотовидные, характеристика и положение.
6. Особенности строения и цикл развития равноспоровых Плауновидных.
7. Особенности строения и цикл развития разноспоровых Плауновидных.
8. Эволюционные связи порядков и классов в отделе Плауновидных.
9. Особенности строения и цикл развития Хвощевидных.
10. Эволюционные связи в отделе Хвощевидных.
11. Особенности ископаемых Папоротниковидных и эволюционное значение.
12. Особенности строения и цикл развития настоящих папоротников.
13. Толстоспорангиевые папоротники, особенности их строения и географического распространения.
14. Особенности строения и цикл развития водных папоротников.
15. Явление разноспоровости и различных систематических группах и ее значение.
16. Возникновение семян – важный шаг в эволюции растений. Семенные папоротники и их эволюционное значение.
17. Кейтониевые, особенности образования и развития семян.
18. Особенности строения и цикл развития Саговников. Сходство и различие с хвойными.
19. Беннеттиты – ископаемая группа растений и их роль в понимании эволюции растений. Стробилярная теория.
20. Гинкговые, и их эволюционное положение, цикл развития.
21. Особенности строения и цикл развития Хвойных. Сходство и различие с Саговниковыми.
22. Особенности семейства Хвойных (кроме сем. Сосновых). Особенности строения шишек. Распространение и значение.
23. Сем. Сосновые и его подсемейства. Их особенности и представители. Распространение и значение.
24. Оболочкосеменные (гнетовые). Особенности облика, образа жизни и цикла развития. Псевдангиевая теория.
25. Сравнительная характеристика высших и низших растений.
26. Образование эндосперма у Голосеменных и Покрытосеменных.
27. Теории происхождения цветка.
28. Общая характеристика покрытосеменных. Деление на классы и подклассы.
29. Сравнительная характеристика однодольных и двудольных растений.
30. Сем. Магнолиевые. Представители. Эволюционное значение.

31. Сем. Кувшинковые. Представители. Эволюционное значение.
32. Сем. Лютиковые. Основные направления эволюции цветка. Практическое значение.
33. Пор. Макоцветные. Представители. Происхождение и эволюционные связи.
34. Масличные и эфиромасличные культуры из различных семейств класса Двудольные.
35. Ветроопыляемые растения в семействах класса Двудольные.
36. Семейства и порядки класса Двудольные с апокарпным гинецеем. Представители.
37. Семейства и порядки класса Двудольные с синкарпным гинецеем. Представители.
38. Семейства и порядки с паракарпным гинецеем. Представители.
39. Семейства и порядки с лизикарпным гинецеем. Представители.
40. Пор. Мальвоцветные. Систематика. Практическое значение.
41. Насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения в семействе Ивовые. Практическое значение.
42. Пор. Каперсоцветные. Представители. Практическое значение.
43. Сем. Розанные (Розоцветные). Эволюция цветка и плода в подсемействах. Представители.
44. Сем. Бобовые. Представители.
45. Пор. Букоцветные. Представители. Практическое значение.
46. Основные направления эволюции в подклассе Астеридные.
47. Растения – паразиты и полупаразиты из различных семейств.
48. Сравнительная характеристика семейств Колокольчиковые и Астровые (Сложноцветные).
49. Сравнительная характеристика 2-х подсемейств в сем. Астровые (Сложноцветные).
50. Ветроопыляемые (апемофильные) семейства в классе Однодольные.
51. Порядок Лилиецветные. Происхождение и эволюция. Практическое значение.
52. ем. Ятрышниковые (Орхидные). Особенности строения и размножения. Представители. Охрана флоры.
53. Сравнительная характеристика семейств Осоковые и Злаковые (Мятликовые).
54. Сем. Злаковые (Мятликовые). Особенности полового и вегетативного размножения. Представители.

### **Тесты к рейтинг-контролю Рейтинг-контроль №1**

#### **1. Тип питания подземных заростков плаунов:**

- А) автотрофное,
- Б) гетеротрофное,
- В) микотрофное.

#### **2. Каково происхождение спорангиофоры хвощей:**

- А) листовое,
- Б) талломное,
- В) стеблевое.

#### **3. Как вскрывается спорангий щитовника мужского:**

- А) с помощью кольца,
- Б) трещиной,
- В) порой.

#### **4. Чем обусловлена редукция гаметофитов разноспоровых папоротников:**

- А) эндоспорийностью,
- Б) водной средой,
- В) оплодотворением.

#### **5. Какую линию эволюции развития высших растений представляют моховидные:**

- А) спорофитную,
- Б) гаметофитную,
- В) микрофильную.

**6. Что представляет спорогон у мхов:**

- А) бесполое поколение,
- Б) половое поколение,
- В) спорангий.

**7. У каких моховидных слоевищный гаметофит:**

- А) андреевых и маршанциевых,
- Б) у сфагновых и антоцеротовых,
- В) у антоцеротовых и маршанциевых.

**8. Чем обусловлена низкорослость мхов:**

- А) отсутствием настоящих проводящих тканей,
- Б) преобладанием гаметофитов,
- В) наличием протонемы.

**9. Для каких мхов характерно наличие перистома:**

- А) маршанциевых,
- Б) зеленых,
- В) сфагновых.

**10. Подземная часть риннофитов:**

- А) корневище,
- Б) ризомоид,
- В) луковица.

**11. У каких споровых растений листья микрофиллы:**

- А) хвощи,
- Б) плауны,
- В) папоротники.

**12. Для каких споровых растений характерны спорангиефоры:**

- А) хвощей,
- Б) плаунов,
- В) папоротников.

**Рейтинг-контроль №2**

**1. Направление эволюции проводящих систем высших растений:**

- А) протостела-сифностела-эустела,
- Б) протостела-эустела-сифностела,
- В) эустела-протостела-сифностела.

**2. Из каких чешуи состоит женская шишка сосны:**

- А) семенной и кроющей,
- Б) кроющей и спороносной,
- В) микроспорофиллов.

**3. Где проходит мегаспорогенез у голосеменных:**

- А) в спорангии,
- Б) в семязачатке,
- В) в синангии.

**4. Из чего в процессе эволюции образовался семязачаток:**

- А) из спорангия,
- Б) из соруса,
- В) из синангия.

**5. Из чего образуется первичный эндосперм семени голосеменных:**

- А) нуцеллуса,
- Б) женского гаметофита,
- В) интегумента.

**6. У каких вымерших голосеменных были обополые стробилы:**

- А) семенные папоротники,
- Б) беннеттитовые,
- В) гинкговые.

**7. Какое древнее голосеменное растение произрастает в пустыне Намиб:**

- А) кедр ливанский,
- Б) мамонтово дерево,
- В) вельвичия удивительная.

**8. Какая систематическая группа является исходной в эволюции голосеменных:**

- А) саговники,
- Б) хвойные,
- В) семенные папоротники.

**9. К какому порядку относятся хвойные, образующие леса в Южной Америке:**

- А) кипарисовые;
- Б) сосновые,
- В) араукариевые.

**10. Семена какого растения называют "кедровыми орешками":**

- А) кедра гималайского,
- Б) сосны сибирской,
- В) ели сибирской.

**11. Представители какого семейства являются хвойные "гиганты" мамонтово дерево секвойя:**

- А) сосновые,
- Б) тиссовые,
- В) таксодиевые.

**12. К какому порядку относится род можжевельник:**

- А) тиссовые,
- Б) кипарисовые,
- В) сосновые.

### Рейтинг-контроль №3

**1. Из древесины какого хвойного дерева делают музыкальные инструменты:**

- А) ель,
- Б) сосна,
- В) пихта.

**2. Какие части цветка являются репродуктивными:**

- А) околоцветник,
- Б) цветоложе,
- В) тычинки и пестики.

**3. Чем представлен женский гаметофит цветковых:**

- А) зародышевым мешком,
- Б) яйцеклеткой,
- В) архегонием.

**4. Какой тип гинецея более примитивный:**

- А) синкарпный,
- Б) паракарпный,
- В) апокарпный.

**5. Оплодотворение покрытосеменных растений не зависит от воды, потому что оно:**

- А) простое,
- Б) двойное,
- В) смешанное.

**6. Какой признак не характерен для двудольных растений:**

- А) сетчатоневное жилкование,



- Б) мочковатая корневая система,  
В) число членов цветка кратно 3-м.
- 7. Для какого семейства характерны клубеньки с азотфиксирующими бактериями:**  
А) крестоцветные,  
Б) лютиковые,  
В) бобовые.
- 8. У растений какого семейства плоды стручки и стручочки:**  
А) пасленовые,  
Б) крестоцветные,  
В) бобовые.
- 9. Какое растение и из какого семейства называют "растительной коровой":**  
А) одуванчик из сложноцветных,  
Б) картофель из пасленовых,  
В) сою из бобовых.
- 10. Среди растений какого семейства много алколоидосодержащих ядовитых:**  
А) пасленовые,  
Б) бобовые,  
В) розоцветные.
- 11. Какое жилкование листьев у однодольных растений:**  
А) параллельное, дугонервное,  
Б) ретчатое, дугонервное,  
В) перистое, параллельное.
- 12. Какой околоцветник у однодольных ветроопыляемых:**  
А) двойной,  
Б) редуцированный,  
В) венчиковидный.
- 13. Какие плоды у лилейных:**  
А) зерновки, семянки,  
Б) коробочки, ягоды,  
В) коробочки, стручки.
- 14. Где происходит ветвление у растений семейства злаковые:**  
А) наверху стебля,  
Б) в середине стебля,  
В) узле кущения.
- 15. У какого растения семейства злаковые цветки раздельнополые:**  
А) пшеницы,  
Б) риса,  
В) кукурузы.

#### **Примерная тематика курсовых работ**

1. Сравнительная характеристика возрастной популяции растений.
2. Луг как биогеоценоз.
3. Доминанты лугового ценоза.
4. Экологические группы растений луга по отношению к экологическим факторам.
5. Эволюция проводящей системы.
6. Направления эволюции листьев цветковых растений.
7. Лекарственные растения района, области.
8. Ядовитые растения.
9. Природоохранительная работа в школе.
10. Экзоты г. Владимира в географическом гербарии кафедры БиГО.
11. Охрана флоры районов г. Владимира.
12. Геоботанический гербарий кафедры БиГО..
13. Древесно-кустарниковые насаждения городов Владимирской области.

14. Микофлора деревьев и кустарников различных сообществ г. Владимира и области.
15. Лихенофлора различных сообществ г. Владимира и Владимирской области.
16. Лихеноиндикация состояния окружающей среды.
17. Альгофлора различных водоёмов Владимирской области.
18. Тема по выбору студента-бакалавра.

Темы для самостоятельной работы студентов.  
Раздел «Систематика высших растений»

№ п.п	Тема
1	Высшие споровые растения. Отдел Мохообразные
2	Отдел раниофиты
3	Отдел Хвощевидные
4	Отдел Папортниковые
5	Отдел голосеменные Класс шишконосные
6	Отдел покрытосемен – ные. Общая характеристика
7	Подкласс Магнолиидные
8	Подкласс Карло – филлидные
9	Подкласс Деле – ниидные
10	Подкласс розидные
11	Подкласс Астеридные
12	Подкласс Гамманелидные
13	Класс Однодольные. Общая характеристика
14	Подкласс Лилиидные
15	Подкласс арецидные
16	Основы фитоценологии. Понятие о фитоценозе Структура фитоценоза
17	Пространствен- ное строение фитоценоза. Динамика.
18	Классификация фитоценозов. Методы исследования

По всем целям лабораторно-практические занятия с целью самоконтроля письменные ответы на вопросы в альбомах (методические вопросы)

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Рекомендуемая литература

#### а) основная

1. Пятунина, С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. - М. : Прометей, 2013.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224730.html>
2. Скрипченко, Л. С. Анатомия и морфология растений [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / Л. С. Скрипченко ; ВлГУ, Кафедра БО. — Электронные текстовые данные (1 файл: 743 Кб). — Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2015. — 81 с.  
:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4271/1/01438.pdf>
3. Анатомия растений. Меристемы, клетки и ткани растений: строение, функции и развитие [Электронный ресурс] / Р. Ф. Эверт ; пер. с англ. под ред. канд. биол. наук А. В. Степановой. - М. : БИНОМ, 2015. -  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329083.html>
4. Скрипченко, Л. С. Анатомия и морфология растений : методические указания к лабораторным работам / Л. С. Скрипченко ; ВлГУ, Кафедра биологического образования. — Владимир : ВлГУ, 2015. — 80 с. <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4271/1/01438.pdf>>.

#### б) дополнительная

1. Еленевский, А. Г. Ботаника. Систематика высших, или наземных, растений : учебник для педагогических вузов по специальности "Биология" / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. — 4-е изд., испр. — Москва : Академия, 2006. — 457 с.
2. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424919.html>
3. Каменский, А.А. Биология. Общая биология : 10 - 11 классы : учебник для общеобразовательных учреждений / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. — 5-е изд., стер. — Москва : Дрофа, 2009. — 367 с. : цв. ил., табл. — ISBN 978-5-358-07000-4  
Татаренко-Козминой Т.Ю.

#### в) ПО и интернет-ресурсы

1. Наука о растениях. <http://blgy.ru/biology6/botany>
2. Разделы в ботанике. <http://referat911.ru/Botanika/botanika-kak-nauka-o-rastenyah/30556-1265363-place1.html>
3. Каталог книг и электронных изданий по ботанике.  
<http://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=983311>

#### г) Периодические издания

Журнал «Биология в школе» <http://period.vlib.by/index.php/24-journals-category/1107-biologila-v-shkole-journal>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Микроскопы, лупы, постоянные микропрепараты, комплект цветных таблиц, слайды, влажные препараты дикорастущих и декоративных растений, коллекции плодов и семян.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05.Педагогическое образование \_\_\_\_\_

Рабочую программу составил к.б.н., доцент кафедры биологического и географического образования ПИ ВлГУ Л.С.Скрипченко \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) Плышевская Е.В. \_\_\_\_\_  
к.б.н., ст. преп., зам дир. МОУ гимн.№35 \_\_\_\_\_  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологического и географического образования, протокол № 9 от 15.03.16 года  
Заведующий кафедрой Е.П.Грачева \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05.Педагогическое образование \_\_\_\_\_  
Протокол № 3 от 17.03.2016 года \_\_\_\_\_  
Председатель комиссии директор ПИ М.В.Артамонова \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_