

Приложение Е
(обязательное)

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

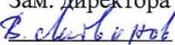
Кафедра биологии и биологической химии

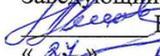
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Модуль для направления подготовки
05.03.06–Экология и природопользование

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

РАЗРАБОТАЛИ
доцент кафедры ББХ
 С. В. Смирнова
Доцент кафедры ЛХ
 И. А. Смирнов
« 21 » 01 2017 г.

Принято на заседании
Ученого совета ИСХПР
30.01 2017 г. Протокол № 1
Зам. директора института
 В. Ф. Литвинов

Принято на заседании КББХ
Протокол № 5
Заведующий кафедрой ББХ
 Н. Н. Максимов
« 24 » 01 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств

по модулю «Биологические науки»

для направления подготовки 05.03.06 – Экология и природопользование

№ п/п	Раздел	Контролируемые компетенции	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
	УЭМ 1. Биология	ОПК-2 (базовый уровень)	Разноуровневые задания для практических занятий	3 уровня по каждой теме
			Сообщение для семинара	По количеству студентов (тема по выбору)
			Тестирование на i-exam	Генерируется индивидуально по количеству студентов
2	УЭМ 2. Ботаника	ОПК-2 (базовый уровень)	Лабораторные и практические занятия	
			Контрольные задания	10
			Ботанический словарь	70
	Аттестация		Дифференцированный зачёт	

Характеристика оценочного средства

Разноуровневые задания для учебного элемента модуля «Биология» в соответствии с паспортом ФОС

Разноуровневые задания по разделам
Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задания источника

Параметры оценочного средства

Источник	Коновалова М.А., Смирнова С.В. Основы общей биологии. Разноуровневые задания для практических занятий, 2013
Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого раздела	3
Последовательность выборки заданий по каждой теме	1 задание – пороговый уровень (обязательное) 2 задание – стандартный уровень 3 задание – эталонный уровень
Максимальное количество баллов рейтинга	90
Критерии оценки:	
«5», если	<ul style="list-style-type: none">• Выполнены все три задания в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.• Демонстрируется способность самостоятельно осваивать новые разделы, используя достигнутый уровень знаний.• Имеет целостную картину о современных биологических представлениях.
«4», если	<ul style="list-style-type: none">• Выполнены задания порогового и стандартного уровней.• Демонстрируется способность к анализу, обобщению, установлению причинно-следственных связей. Допускает неточности при формулировке знаний.
«3», если	<ul style="list-style-type: none">• Выполнено только задание порогового уровня.• Имеет знания фрагментарные или устаревшего характера.• Используется специальная терминология.

Характеристика оценочного средства

Тестирование учебного модуля в соответствии с паспортом ФОС

Используется «Единый портал Интернет-тестирования в сфере образования» в режиме Интернет-тренажера на основании протокола заседания кафедры ББХ № 10 от 25.06.2013 г.

Сайт www.i-exam.ru

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	60 мин.
Максимальный балл рейтинга	50
Предлагаемое количество вопросов из контролируемого раздела	30
Предлагаемое количество вопросов по каждой теме раздела	5
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	генерируется тренажером случайно
Критерии оценки: по количеству верных ответов	
«5», если	90-100%
«4», если	71-89 %
«3», если	50-70%

Характеристика оценочного средства

Задания для лабораторных работ в соответствии с паспортом ФОС

Лабораторные работы являются **основным способом** освоения компетенции ПК-2 в отношении грамотного наблюдения (соотнесение описания с объектом наблюдения), описания (выделение существенных черт), идентификации (опознание на основании отличительных особенностей в ряду сходных объектов).

Параметры оценочного средства

Источники	Голосеменные и покрытосеменные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч.2. (Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; НовГУ, В. Новгород, 2010. – 39 с.) Низшие и высшие архегониальные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч. 1. / Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; НовГУ, В. Новгород, 2010. – 35 с.) Цитология, гистология, органография: Методическое пособие для лабораторных занятий по курсу общей ботаники (Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; НовГУ, В.Новгород, 2010. – 30 с.)
Максимальный балл рейтинга	60
Критерии оценки:	
«5», если	Способен выделять существенные признаки анализа биологических проб для последующей оценки Способен к идентификации объекта наблюдения и описания при сопоставлении с теоретическим материалом
«4», если	Способен к анализу биологических проб при наличии подробной инструкции Способен к идентификации по результатам наблюдения и описания при наличии подробной инструкции
«3», если	Может использовать методы отбора биологических проб Допускает ошибки при идентификации на основе наблюдения и описания

Характеристика оценочного средства

Задания для практических работ учебного элемента модуля «Ботаника» в соответствии с паспортом ФОС

Практические работы являются способом освоения компетенции ПК-2 в отношении развития способности к описанию

Параметры оценочного средства

Источники	Голосеменные и покрытосеменные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч.2. (Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; НовГУ, В. Новгород, 2010. – 39 с.) Низшие и высшие архегониальные растения: Методическое пособие по систематике растений. Ч. 1. / Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; НовГУ, В. Новгород, 2010. – 35 с.) Цитология, гистология, органография: Методическое пособие для лабораторных занятий по курсу общей ботаники (Сост. А.Г. Воликов, Н.С. Ловушкина; НовГУ, В.Новгород, 2010. – 30 с.)
Максимальный балл рейтинга	30
Критерии оценки:	
«5», если	Способен к наблюдению и описанию биологического объекта на основе теоретических знаний
«4», если	Способен к грамотному описанию по результатам наблюдения при наличии подробной инструкции
«3», если	Допускает ошибки при описании биологических объектов на основе наблюдения и описания

Характеристика оценочного средства

Ботанический словарь (тезаурус) учебного элемента модуля «Ботаника» в соответствии с паспортом ФОС

Общие сведения об оценочном средстве

Ботанический словарь – важное средство организации проверки самостоятельной работы студентов, а также контролирующее, обучающее и справочное пособие.

В соответствии с рабочей программой подготовка тезауруса студентами может быть осуществлена при изучении раздела «Анатомия и морфология семенных растений». Максимальное количество баллов, которые студент может получить за тезаурус – 10.

Структура тезауруса включает: название термина, содержание, тема, в которой он встречается. Оформляется в виде записной книжки с алфавитом.

Ботанические термины

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Алейроновое зерно | 36. Одревеснение |
| 2. Аэренхима | 37. Опробковение |
| 3. Р. Броун | 38. Ослизнение |
| 4. Вакуоль | 39. Пазуха листа |
| 5. Веретено деления | 40. Прозенхимная клетка |
| 6. Роберт Гук | 41. Паренхима |
| 7. Гиподерма | 42. Периблема |
| 8. Гликоген | 43. Перидерма |
| 9. Годичное кольцо ксилемы (древесины) | 44. Перфорация |
| 10. Дерматоген | 45. Прокамбий |
| 11. Друза | 46. Побег |
| 12. Заболонь | 47. Пора |
| 13. Инулин | 48. Пробка |
| 14. Клеточный сок | 49. Проводящий пучок |
| 15. Колленхима | 50. Рафида |
| 16. Конус нарастания | 51. Сердцевина |
| 17. Корка | 52. Ситовидная пластинка |
| 18. Корневая шейка | 53. Склереида |
| 19. Корневище | 54. Склеренхима |
| 20. Корневой волосок | 55. Столон |
| 21. Корнеплод | 56. Строма |
| 22. Крахмальное зерно | 57. Суберин |
| 23. Ксилема | 58. Транспирация |
| 24. Кутикула | 59. Трахеида |
| 25. Кутин | 60. Трахея |
| 26. Кущение | 61. Феллоген |
| 27. Лейкопласт | 62. Феллодерма |
| 28. Либриформ | 63. Хлоренхима |
| 29. Лигнин | 64. Целлюлоза |
| 30. Луб | 65. Цитоплазма |
| 31. Мацерация | 66. Экзодерма |
| 32. Межклетник | 67. Эпibleма |
| 33. Мезофилл | 68. Эпидерма |
| 34. Митоз | 69. Ядро |
| 35. Мейоз | 70. Ядрышко |

Параметры оценки тезауруса

Предел длительности контрольного задания	20 мин.
Предлагаемое количество терминов	70
Последовательность выборки	Случайная. Рекомендуется использовать по 6-7 терминов из трех тем для формирования комплекта задания из 20 терминов
Критерии оценки:	
10 баллов	19-20 правильных ответов
9 баллов	17-18
8 баллов	16
7 баллов	15
6 баллов	14
5 баллов	13
4 балла	12
3 балла	11

Характеристика оценочного средства

Контрольные задания по учебному элементу модуля «Ботаника» в соответствии с паспортом ФОС

Тема Органография

База открытых заданий

1. Как называются в эндодерме корня живые клетки с неутолщёнными стенками?
2. В какой ткани корня обычно откладываются в запас питательные вещества?
3. Как расположены проводящие пучки в стебле двудольных?
4. Назовите живую подэпидермальную ткань ржи, размещённую между выступами склеренхимы?
5. К какому морфологическому типу (по форме) относится лист конского каштана?
6. Первичное или вторичное строение имеет корень в зоне всасывания?
7. Как называется стеблевая часть корнеплода?
8. Какая механическая ткань обеспечивает прочность стебля?
9. Назовите образование общее для коры и древесины сосны?
10. Как называются листья с несколькими пластинками на одном черешке самостоятельно опадающими во время листопада?
11. Какое анатомическое строение, первичное или вторичное, свойственно корням злаков?
12. Как называются наружные выросты клеток эпиблемы, осуществляющие функцию всасывания?
13. Какой тип проводящих пучков свойственен стеблю злаков?
14. Назовите часть древесного годичного слоя, отложенного в начале вегетации.
15. В каких структурных образованиях хвоинки сосны находится живица?
16. Назовите зону корешка, расположенную выше зоны всасывания?
17. За счёт какой образовательной ткани формируются боковые корни?
18. Как называются наружная ткань стебля однодольных растений?
19. Дайте полное название проводящего пучка стебля тыквы?
20. Какие образования находятся у бобовых, розоцветных и ряда других растений, при основании листьев?
21. Корневая система какого типа характерна для большинства двудольных растений?
22. В каком слое первичной коры находятся пропускные клетки?
23. Какая ткань в стебле кукурузы преобладает?
24. Назовите ткань, расположенную под эпидермисом в стебле травянистого двудольного растения?
25. Как называются листья, у которых пластинка расчленена на $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ часть?
26. Какая зона растущего корешка расположена ниже зоны ветвления?
27. Как называется корень образующийся из зародышевого корешка семени?
28. Назовите субэпидермальную ткань стебля кукурузы?
29. Какой тип проводящих пучков свойственен стеблю большинства травянистых двудольных растений?
30. Назовите ткань хвоинки сосны расположенную под эпидермисом?
31. Назовите образовательную ткань, дающую начало боковым корням?
32. Назовите зону растущего корешка расположенную между зоной деления и всасывания?
33. Какая меристема сохраняется в проводящих пучках стебля двудольных в виде узких участков?
34. Назовите образовательную ткань, возникающую в результате деления клеток сердцевинных лучей на уровне пучков?

35. На какой стороне листа образуется преимущественно кутикула и восковой налёт?
36. Какой тканью покрыт снаружи корень в зоне всасывания?
37. Как называется зона корня первичного строения, состоящая из экзодермы, мезодермы и эндодермы?
38. Какая часть проводящего пучка ориентирована к периферии стебля?
39. Как называется древесина, отложенная в конце вегетации?
40. Назовите явление, характеризующиеся тем, что растение имеет листья различной формы?
41. Как называются участки проводящей ткани с ситовидными трубками, расположенные в радиальной пучке корня?
42. Как называется часть первичной коры корня, расположенная под эпидермой и со временем пробковеющая?
43. Как называется механическая ткань вторичной коры стебля древесного растения?
44. Какой тип строения стебля свойственен сосне, липе, яблоне?
45. Какая часть листа регулирует положение его пластинки по отношению к источнику света?
46. Какая ткань вторичного строения в корне находится между флоэмой и ксилемой?
47. Как называется внутренний слой первичной коры корня?
48. Назовите запасающую ткань вторичной коры стебля древесного растения.
49. Какая ткань специфична для стебля льна, конопли?
50. Как называются листья с пластинкой, лишённой черешка?
51. Назовите ксилему, находящуюся в самом центре корня вторичного строения?
52. Как называются корни, возникающие на жилках листьев?
53. Назовите наружную производную часть стебля – результат работы камбия
54. Как называется явление, при котором у водных растений подводные листья имеют одну форму, а надводные – другую, резко отличную.
55. Назовите нижнюю часть листа, которая в виде трубки охватывает стебель пшеницы?
56. Как называется явление симбиоза корней цветковых растений с мицелием гриба?
57. Какое строение, первичное или вторичное имеет корень в зоне корневых волосков?
58. Какая ткань находится в центре ствола дуба?
59. К какому морфологическому типу относится лист клевера?
60. Как называются листья с одной пластинкой, без черешка и прилистников?
61. В какой части корня запасаются питательные вещества у редиса?
62. Как называется часть первичной коры корня, расположенная между экзодермой и эндодермой?
63. Как называется слой древесины ствола дуба отложенный в течение вегетации?
64. Назовите основную функцию зелёного листа?
65. Как называется край листа, имеющий острые зубчики, направленные в одну сторону?
66. Как называются вместилище азотфиксирующих бактерий на корнях бобовых растений?
67. Как называется зона растущего корешка, расположенная выше зоны всасывания?
68. Как размещены проводящие пучки на поперечном срезе стебля кукурузы?
69. Назовите ассимиляционную ткань игольчатых листьев хвойных растений.
70. В ночное время и в жаркий полдень устьица открыты или закрыты?
71. Какая составная часть корня полностью отмирает при переходе его от первичного ко вторичному строению?
72. Как называются корни, возникающие на главном корне?
73. Вследствие отсутствия какой ткани стебель однодольных растений остается тонким, не утолщается?
74. Сколько камбиальных колец в стволе 15-летней яблони?
75. Какие три категории листьев принято выделять на растении?

76. Корни какого строения (первичного или вторичного) обычно имеют перидерму?
77. Назовите ткань, расположенную непосредственно под эндодермой?
78. Какая защитная ткань покрывает ствол сосны?
79. Сколько годичных колец в стволе 10-летней липы?
80. Как называется лист, охватывающий стебель своим основанием?
81. При каком строении корня, первичном или вторичном, образуются радиальные лучи?
82. Назовите основной, наиболее мощный, слой первичной коры корня.
83. Как называется полый стебель злаков типа ржи?
84. Как называется наибольшая по размерам (у большинства растений) часть листа, в которой осуществляется процесс фотосинтеза?
85. Назовите защитную ткань листа.
86. У какого растения запасные вещества откладываются во флоэме корнеплода?
87. Как называется зона растущего корешка, несущая корневые волоски?
88. Какой тип механической ткани находится под эпидермисом соломины ржи?
89. На какой стороне листа преимущественно расположены устьица у большинства растений?
90. Как называются простые листья выемки, которых составляют больше половины ширины листовой пластинки?

Закрытые задания

1. Какую функцию не выполняет стебель?

а) Передвижение органических веществ	б) Передвижение минеральных веществ
в) Опорную	
г) Поглощение воды и минеральных солей	
2. Придаточные корни отходят от:

а) Главного корня	б) Боковых корней
в) Стебля	г) Корневой шейки
3. Рост стебля в толщину происходит за счёт:

а) Деления клеток конуса нарастания	б) Деления клеток луба
в) Деления клеток камбия	г) Пазушных почек
4. Какие из перечисленных ниже функций менее всего характерны для стебля:

а) Поддержание листьев	б) Поглощение минеральных солей
в) Фотосинтез	г) Транспорт питательных веществ
д) Запасание питательных веществ	
5. В результате почвенного питания в листья растения поступают (ет):

а) Углеводы	б) Углекислый газ
в) Вода и минеральные соли	г) Кислород
6. Основная функция корня заключается в:

а) Поглощении воды и минеральных солей	б) Передвижении органических веществ
в) Укреплении растений в почве	г) Размножении растений
7. Корневые волоски находятся в зоне

а) Деления	б) Роста
в) Всасывания	г) Проведения
8. Вертикальный ток жидкости в стебле древесного растения осуществляется по:

а) Трахеям	б) Ситовидным трубкам
в) Сердцевинным лучам	г) Трахеидам

9. Столон – это:

- а) Придаточный корень
- б) Видоизменённый корень
- в) Видоизменённый лист
- г) Видоизменённый побег

10. Поступление в растение необходимой для фотосинтеза воды зависит от:

- а) Корневого давления и испарения воды
- б) Скорости оттока органических веществ из листьев во все органы
- в) Скорости роста и развития растения
- г) Процесса деления и роста клеток корня

11. Какова роль листа в жизни растения:

- а) В нём происходит фотосинтез
- б) Выполняют опорную функцию
- в) Выполняют функцию испарения воды
- г) Используется животными для питания
- д) Может выполнять функцию размножения

12. Функции корня:

- а) Поглощение воды и минеральных солей
- б) Фотосинтез
- в) Симбиоз с другими организмами
- г) Вегетативное размножение
- д) Транспирация

13. Горизонтальный ток жидкости в стебле древесного растения осуществляется по:

- а) Трахеидам
- б) Ситовидным трубкам
- в) Сердцевинным лучам
- г) Трахеям
- д) Волокнам древесины

14. Годичные кольца образованы:

- а) Чередующимися участками ксилемы и флоэмы в стебле древесных растений
- б) Слоем древесины, сформированными камбием в течении одного вегетационного периода
- в) Послойным расположением тканей в стебле древесных растений

15. Строение листьев (хвои) голосеменных растений служит приспособлением к:

- а) Улучшению их минерального питания
- б) Интенсивному протеканию в них фотосинтеза
- в) Экономному расходованию воды
- г) Сезонным изменениям в природе

16. Камбий в стебле древесного растения располагается перед:

- а) Сердцевинной
- б) Древесинной
- в) Лубом
- г) Ситовидными трубками

17. Главным называется корень:

- а) Самый толстый
- б) Самый длинный
- в) Самый разветвлённый
- г) Развивающийся из зародышевого корешка
- д) Образующийся от стебля

18. Видоизменения побегов:

- а) Корень
- б) Корневище
- в) Клубень
- г) Луковица
- д) Корнеплод

19. Почка представляет собой:

- а) Видоизменённый укороченный побег
- б) Зачаточный побег
- в) Конус нарастания
- г) Стебель с листьями и почками

20. У каких растений хорошо развит главный корень:
- а) Мхи
 - б) Папоротники
 - в) Голосеменные
 - г) Покрытосеменные
 - д) Двудольные
 - е) Однодольные
21. Определите последовательность расположения зон корня:
- а) Деления, роста, всасывания, проведения
 - б) Всасывания, роста, деления, проведения
 - в) Проведения, деления, роста, всасывания
22. Придаточными называются корни:
- а) Самые толстые
 - б) Самые длинные
 - в) Самые разветвлённые
 - г) Развивающиеся из зародышевого корешка
 - д) Образующиеся от стебля
23. Функции листа:
- а) Газообмен
 - б) Рост стебля в длину
 - в) Фотосинтез
 - г) Транспирация
 - д) Вегетативное размножение
24. Почки, образующиеся на корнях, называются:
- а) Верхушечными
 - б) Придаточными
 - в) Боковыми
 - г) Спящими
 - д) Зимующими
25. В какой зоне происходит митотическое деление клеток:
- а) Всасывания
 - б) Проведения
 - в) Деления
 - г) Растяжения
26. Какова роль корневых волосков в жизни растений:
- а) Удерживают растения в почве
 - б) Поглощают воду и минеральные соли из почвы
 - в) Защищают корень от механических повреждений
 - г) Обеспечивают рост корня
27. Мочковатая корневая система характеризуется:
- а) Нет главного корня
 - б) Главный корень хорошо выражен
 - в) Несколько главных корней
 - г) Хорошо развиты боковые корни
 - д) Есть придаточные корни
28. Сложный лист имеет:
- а) Одну листовую пластинку
 - б) Несколько листовых пластинок
 - в) Черешок
 - г) Стебель
 - д) Прилистники
29. Корневище представляет собой:
- а) Видоизменённый подземный побег
 - б) Участок стебля
 - в) Многолетний корень
 - г) Видоизменённый корень
30. Что характерно для коры корня:
- а) Наличие проводящих тканей
 - б) Отсутствие проводящих тканей
31. Какой частью растёт корень:
- а) Основанием корня
 - б) Средней частью корня
 - в) Молодой верхушкой корня
 - г) Корневым чехликом

32. Корень имеет зоны:
- а) Деления
 - в) Ветвления
 - г) Проведения
 - б) Роста
 - в) Всасывания
33. Типы простых листьев:
- а) Цельные
 - в) Пальчатосложные
 - д) Перистосложные
 - б) Тройчатосложные
 - г) Лопастные
34. Клубень картофеля – это:
- а) Видоизменённый побег
 - в) Видоизменённый стебель
 - б) Видоизменённый корень
35. Какие ткани представлены в центральном цилиндре корня:
- а) Покровные
 - в) Основные
 - б) Проводящие
36. Почему корень растёт верхушкой:
- а) В эту часть поступает большое количество питательных веществ
 - б) Здесь расположена образовательная ткань
 - в) Эта часть защищена корневым чехликом
 - г) Эта часть хорошо обеспечена кислородом
37. Корень имеет ткани:
- а) Покровную
 - в) Основную
 - д) Образовательную
 - б) Фотосинтезирующую
 - г) Проводящую
38. Типы сложных листьев:
- а) Цельные
 - в) Пальчатосложные
 - д) Перистосложные
 - б) Тройчатосложные
 - г) Лопастные
39. Стеблевая часть луковицы лука представлена:
- а) Сочными чешуями
 - в) Донцем
 - б) Сухими чешуями
40. Из чего развивается главный стебель:
- а) Из боковой почки
 - в) Из почки зародыша семени
 - б) Из верхушечной почки
41. Что представляет собой побег?
- а) Лист и корень;
 - в) Верхушка корня;
 - б) Верхушка стебля;
 - г) Стебель с листьями и почками
42. Поступление воды и минеральных солей в корневые волоски обеспечивается:
- а) Диффузией;
 - в) Корневым давлением;
 - д) Испарением воды листьями
 - б) Тургорным давлением;
 - г) Активным транспортом;
43. Типы жилкования листа:
- а) Параллельное;
 - в) Дуговое;
 - д) Сетчатое
 - б) Очередное;
 - г) Мутовчатое;
44. Испарение воды растением способствует:
- а) Передвижению органических веществ;
 - б) Образованию органических веществ

58. Фотосинтез в листе происходит в клетках:
- а) Устьичного аппарата
 - б) Жилок листа
 - в) Эпидермиса
 - г) Столбчатой паренхимы
 - д) Губчатой паренхимы
59. Проводящие жилки листьев образованы:
- а) Сосудами
 - б) Ситовидными трубками
 - в) Волокнами
 - г) а+б
 - д) а+б+в
60. Из каких частей состоит лист злака:
- а) Черешок
 - б) Листовая пластинка
 - в) Листовое влагалище
 - г) Прилистниками
61. Что представляет собой корень?
- а) Видоизмененный побег
 - б) Корневище с почками
 - в) Подземный орган, который поглощает воду и минеральные соли
 - г) Клубень с почками
62. Побег состоит из:
- а) Стебля, листьев и почек
 - б) Листьев и почек
 - в) Стебля и почек
 - г) Стебля, корней и почек
 - д) Листьев и цветков
63. Замыкающие клетки входят в состав:
- а) Устьичного аппарата
 - б) Столбчатой паренхимы
 - в) Губчатой паренхимы
 - г) Жилок листа
 - д) Механических волокон
64. Какие части растения можно назвать побегом?
- а) Участок стебля между двумя узлами
 - б) Лист бегонии с придаточными корнями
 - в) Усик гороха
 - г) Черенок с несколькими листьями на нем
65. Для каких растений характерно пальчатое жилкование листьев:
- а) Однодольных
 - б) Голосеменных
 - в) Двудольных
66. Доказательством того, что клубень представляет собой побег, служит:
- а) Наличие запаса питательных веществ
 - б) Наличие прочных наружных покровов
 - в) Наличие признаков видоизмененного стебля с почками
 - г) Клеточное строение клубня
67. Порядок листорасположения:
- а) Перистосложное
 - б) Очередное
 - в) Супротивное
 - г) Мутовчатое
 - д) Пальчатосложное
68. Функции жилок листа:
- а) Проведение воды и минеральных солей
 - б) Проведение органических веществ
 - в) Фотосинтез
 - г) Транспирация
 - д) Обеспечение прочности листа
69. Какие из названных тканей входят в состав листа:
- а) Кожица
 - б) Пробка
 - в) Ассимиляционная
 - г) Проводящая

82. Типы ветвления стебля:

- а) Моноподиальное
- б) Супротивное
- в) Дихотомическое
- г) Мутовчатое
- д) Симподиальное

83. Расположите в правильной последовательности события, происходящие при росте корня:

- 1) Деление клетки
 - 2) Ответвление боковых корней от главного корня
 - 3) Дифференцировка клеток
 - 4) Растяжение клеток
- а) 1→2→3→4 б) 1→3→4→2 в) 1→4→3→2

84. Пословицу «Почву лучше один раз хорошо взрыхлить, чем два раза плохо полить» можно объяснить тем, что в результате рыхления замедляется:

- а) Поступление в почву углекислого газа
- б) Испарение воды из почвы и улучшение снабжения корней кислородом
- в) Передвижение воды и минеральных веществ в растении
- г) Передвижение в растении органических веществ

85. Волоски на листьях выполняют функцию:

- а) Защиты от солнца и перегрева растения
- б) Защиты от листогрызущих насекомых
- в) Фотосинтеза
- г) Увеличения поверхности испарения воды
- д) Поглощения света в большом количестве

86. Видоизменением какого органа является клубень?

- а) Побег
- б) Лист
- в) Корень
- г) Стебель

87. Слои стебля древесного растения:

- а) Кора
- б) Чечевички
- в) Камбий
- г) Древесина
- д) Сердцевина

88. Корневой волосок – это...

- а) Наружный вырост клетки эпидермиса корня
- б) Боковой корень
- в) Вырост клеток стебля

89. Устьица расположены на:

- а) Верхней стороне листа
- б) Нижней стороне листа
- в) Черешках листьев
- г) Стебле
- д) а+б

90. Функции стебля:

- а) Запасающая, опорная, транспортная, фотосинтетическая
- б) Фотосинтетическая, механическая, всасывающая
- в) Укрепляющая и механическая
- г) Механическая, проводящая, транспирационная

Тема «Генеративные органы»

База открытых заданий

1. Любой цветок имеет лепестки и чашелистики.
2. У цветка тюльпана и чашечка и венчик имеют яркую окраску.
3. На одном растении тыквы бывают как пестичные, так и тычиночные цветки.
4. Венчик у цветка огурца сростнолепестный, а чашечка сростнолистная.
5. В цветках всех растений имеется только по одному пестику.
6. Пестик может быть без столбика.
7. Рыльце пестика цветка кукурузы достигает в длину 20 см и более.
8. Ива, как и кукуруза, - растение однодомное.
9. У самоопыляемых растений рыльце пестика всегда расположено выше пыльников.
10. Внутри завязи пестика имеется одна или несколько семян.
11. Из завязи развивается семя.
12. У большинства растений плоды развиваются из завязей.
13. В образовании плода огурца принимает участие разрастающееся цветоложе цветка.
14. Плод груши называют яблоком.
15. Орех – односеменной плод.
16. Плод конского каштана – орех.
17. Все вкусные и ароматные сочные плоды – ягоды.
18. Если цветок имеет лепестки и чашелистики, то его околоцветник называют двойным.
19. Цветок ландыша имеет простой венчикообразный околоцветник.
20. По внешнему краю цветка подсолнечника расположено много крупных лепестков.
21. У одуванчика соцветие – корзинка.
22. Кисть, початок и головка – простые соцветия.
23. Соцветие – сложный зонтик имеют морковь, укроп, борщевик.
24. У смородины соцветие – кисть.
25. На рябине образуются плоды, называемые яблочками.
26. Плоды клевера – односеменные бобы.
27. Ветроопыляемые растения цветут одновременно с насекомоопыляемыми растениями.
28. Все самоопыляемые растения опыляются при помощи ветра.
29. Семена двудольных растений не имеют эндосперма.
30. В семенах однодольных растений зародыши имеют по одной семядоле.

Закрытые задания

1. Зрелое пыльцевое зерно у цветковых растений – это:
 - а) сформированный мужской гаметофит;
 - б) сформированный женский гаметофит;
 - в) крайне редуцированный спорофит;
 - г) зрелый зародышевый мешок.
2. Какое оплодотворение у покрытосеменных?
 - а) простое;
 - б) двойное;
 - в) сложное.
3. Плоды ягоды образуются у:
 - а) томата, картофеля, винограда, черники;
 - б) земляники, клубники, малины;
 - в) сливы, вишни, абрикоса.
4. Главные части цветка
 - а) лепестки;
 - б) тычинки и пестики;
 - в) лепестки и чашелистики.

5. Спермии в цветке образуются
- а) в зародышевом мешке;
 - б) в пыльниках;
 - в) из микроспоры;
 - г) из вегетативной клетки пыльцы;
 - д) из генеративной клетки пыльцы.
6. Какие клетки имеются в пыльцевом зерне?
- а) яйцеклетка;
 - б) вегетативная клетка;
 - в) генеративная клетка;
 - г) центральная клетка.
7. Что образуется из семязачатка после оплодотворения?
- а) зигота;
 - б) семя;
 - в) плод;
 - г) зародыш.
8. Истинные плоды покрытосеменных развиваются
- а) из завязи пестика;
 - б) тычиночных нитей;
 - в) из лепестков;
 - г) из чашелистиков;
 - д) из цветоложа.
9. Плод у пшеницы называется
- а) зерновка;
 - б) семянка;
 - в) орешек;
 - г) костянка.
10. Микроспоры образуются в результате процесса:
- а) митоза;
 - б) амитоза;
 - в) мейоза;
 - г) оплодотворения.
11. Какую функцию выполняет околоцветник?
- а) образует пыльцу;
 - б) привлекает насекомых;
 - в) защищает внутренние части цветка.
12. Какое из названных растений является двудомным?
- а) яблоня;
 - б) кукуруза;
 - в) огурец;
 - г) конопля.
13. Простые соцветия:
- а) головка;
 - б) корзинка;
 - в) сережка;
 - г) метелка;
 - д) сложный щиток.
14. Яйцеклетка в цветке образуется:
- а) в зародышевом мешке;
 - б) в пыльниках;
 - в) из микроспоры;
 - г) из вегетативной клетки пыльцы.
15. Типы сочных плодов
- а) семянка;
 - б) костянка;
 - в) орех;
 - г) ягода;
 - д) стручок.
16. Важный шаг в эволюции растений – появление семени, так как в отличие от споры оно представляет собой:
- а) одну клетку, покрытую оболочкой;
 - б) вегетативную клетку;
 - в) многоклеточный зачаток нового растения;
 - г) половую клетку.
17. Сколько спермиев участвует в оплодотворении у цветковых растений
- а) один;
 - б) два;
 - в) три.
18. Типы сухих плодов
- а) семянка;
 - б) костянка;
 - в) орех;
 - г) ягода;
 - д) стручок.

19. Щиток – это
а) эндосперм; б) зародышевый корешок;
в) семенная кожура; г) семядоля однодольных.
20. Двудомные растения имеют
а) два различных вида плодов;
б) на одних растениях только тычиночные, а на других – только пестичные цветки;
в) в одном цветке либо тычинки, либо только пестики;
г) два вида соцветий на одном растении.
21. Процесс слияния одного спермия с яйцеклеткой, а другого с центральным ядром у покрытосеменных называется
а) оплодотворение; б) опыление;
в) конъюгация; г) двойное оплодотворение.
22. Из чего образуются плоды?
а) тычинки; б) завязи;
в) семязачатка; г) околоцветника.
23. Зародышевый мешок покрытосеменных в большинстве случаев состоит из
а) большого числа клеток; б) двух клеток;
в) семи клеток.
24. Для смородины характерен плод
а) ягода; б) орех;
в) костянка.
25. Женской частью цветка является
а) пестик; б) тычинка;
в) чашечка; г) лепестки;
д) цветоложе.
26. Пыльца у цветковых растений формируется в:
а) семязачатке; б) рыльце пестика;
в) тычинках; г) завязи пестика.
27. Сколько времени проходит от опыления до оплодотворения у сосны?
а) 1 день; б) 1 месяц; в) 1 год.
28. Состав зародыша однодольных растений:
а) зачаточный корешок; б) одна семедоля;
в) зачаточный стебелек; г) эндосперм;
д) зародышевая почечка.
29. Сложные соцветия:
а) головка; б) корзинка;
в) сережка; г) метелка;
д) сложный щиток.
30. У малины формируется плод
а) боб; б) ягода;
в) многоорешек; г) многокостянка.
31. Что является женским заростком у покрытосеменных
а) семязачаток; б) пестик;
в) зародышевый мешок.

32. Функции плода покрытосеменных
а) создает защиту семенам; б) обеспечивает распространение семян;
в) привлекает насекомых; г) а + б;
д) а + б + в.
33. Плод у крыжовника называется
а) тыква; б) ягода;
в) орех; г) костянка;
д) многокостянка.
34. Условия прорастания семян
а) наличие почвы; б) живой зародыш;
в) определенная температура; г) доступ кислорода;
д) влага.
35. Простые соцветия имеют растения:
а) рябина; б) подорожник;
в) пшеница; г) клевер;
д) укроп.
36. Плод у гороха называется
а) стручок; б) боб;
в) коробочка; г) орешек;
д) семянка.
37. Пыльца у цветковых растений формируется в
а) семязачатке; б) рыльце пестика;
в) тычинках; г) завязи пестика.
38. Особенности цветка ветроопыляемых растений:
а) яркая окраска; б) небольшие размеры;
в) лишены аромата; г) имеют аромат;
д) пыльники на длинных свисающих тычиночных нитях.
39. Сложные соцветия имеют растения:
а) рябина; б) подорожник;
в) пшеница; г) клевер;
д) укроп.
40. Какая из перечисленных ниже частей цветка несет защитные функции?
а) тычинка; б) завязь;
в) чашелистик; г) кожура семени.
41. Перенос пыльцы на рыльце пестика:
а) оплодотворение; б) опыление;
в) семенное размножение; г) опыление и оплодотворение.
42. Число спермиев в пыльцевой трубке составляет
а) 1; б) 2; в) 4; г) неопределенное количество.
43. Мужской частью цветка является
а) пестик; б) тычинка;
в) чашечка; г) лепестки;
д) цветоложе.
44. Микроспорангиями являются
а) пыльцевые зерна; б) завязь пестика;
в) пыльники; г) семяпочки завязи пестика.

45. Плод у картофеля называется:
а) костянка; б) семянка;
в) ягода; г) коробочка.
46. Однодомное растение
а) тополь; б) конопля;
в) верба; г) огурец.
47. Что является мужским заростком у покрытосеменных
а) спора; б) пылинка;
в) тычинка.
48. У мака развивается плод:
а) боб; б) листовка; в) коробочка; г) стручок.
49. Особенности цветков насекомоопыляемых растений:
а) яркая окраска; б) небольшие размеры;
в) лишены аромата; г) имеют аромат;
д) пыльники на длинных свисающих тычиночных нитях.
50. Эндосперм семени покрытосеменных растений образуют
а) яйцеклетка и спермий; б) центральная клетка и спермий;
в) спора; г) любая из перечисленных выше структур.
51. Околоцветник называют двойным, если в нем:
а) лепестки располагаются в два ряда;
б) лепестки и чашелистики располагаются по двум кругам;
в) имеются чашечка и венчик;
г) чашечка зеленая, а венчик белый.
52. Пестик в цветках растений:
а) всегда имеет завязь, рыльце, столбик; б) может не иметь столбика;
в) может не иметь рыльца.
53. Сложные соцветия отличаются от простых тем, что они:
а) образованы несколькими простыми соцветиями;
б) имеют много цветков с разной длиной цветоножек;
в) имеют много цветков, расположенных мозаикой.
54. Опыление у самоопыляемых растений чаще всего происходит:
а) в нераспустившихся цветках (бутонах);
б) сразу после раскрытия цветков;
в) через 1-3 дня после раскрытия цветков.
55. Если сухой многосемянный плод имеет две створки и его длина примерно равна ширине, то это
а) семянка; б) стручок; в) боб.
56. Что находится в зародышевом мешке?
а) яйцеклетка; б) вегетативная клетка;
в) генеративная клетка; г) центральная клетка.
57. Соцветие, в котором сидячие цветки расположены на общей оси, называются
а) сережкой; б) простым колосом;
в) метелкой.
58. Что такое завязь?
а) часть пестика;
б) оплодотворенная яйцеклетка, из которой развивается плод;
в) часть мужского цветка.

59. К сухим плодам относится:

- а) боб; б) семянка; в) зерновка; г) верны все ответы.

60. У огурца развивается плод:

- а) орех; б) костянка; в) боб; г) тыква.

61. Какие растения имеют семена?

- а) папоротники; б) голосеменные;
в) покрытосеменные; г) мохообразные.

62. Опыление, осуществляющееся с помощью воды:

- а) анемофилия; б) орнитофилия; г) гидрофилия.

63. Значение оплодотворения состоит в том, что в зиготе

- а) увеличивается запас питательных веществ и воды;
б) увеличивается масса цитоплазмы;
в) вдвое увеличивается число митохондрий и хлоропластов;
г) объединяется генетическая информация родительских организмов.

64. Двудомные растения

- а) огурец; б) кукуруза; в) береза; г) тополь; д) ива

65. Типы сухих плодов

- а) семянка; б) костянка; в) орех; г) ягода; д) стручок.

66. Какое соцветие имеет длинную утолщенную ось с сидячими однополыми цветками

- а) колос подорожника; б) сережка тополя;
в) початок кукурузы; г) кисть черемухи.

67. Как называется плод у рябины

- а) ягода; б) костянка; в) яблоко.

68. Микроспорангиями являются

- а) пыльцевые зерна; б) завязь пестика;
в) пыльники; г) семяпочки завязи пестика;
д) вегетативная и генеративная клетки пыльцы.

69. Состав зародыша двудольных растений

- а) зачаточный корешок; б) две семядоли;
в) зачаточный стебелек; г) эндосперм;
д) зародышевая почечка.

70. Для вишни и примулы характерно соцветие

- а) кисть; б) щиток; в) зонтик; г) метелка.

71. Семя покрытосеменных образуется из

- а) зиготы; б) триплоидной клетки зародышевого мешка;
в) семязачатка; г) яйцеклетки.

72. У лещины обыкновенной формируется плод:

- а) боб; б) стручок; в) костянка; г) орех.

73. Спермии в цветке образуются

- а) в зародышевом мешке; б) в пыльниках;
в) из микроспоры; г) из вегетативной клетки пыльцы;
д) из генеративной клетки пыльцы.

74. Из приведенных ниже растений однодомным является

- а) тополь канадский; б) тыква; в) облепиха; г) томат.

75. Как называется внутренняя оболочка пылинки

- а) экзина; б) интина; в) перина; г) спермодерма.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	30 мин.
Последовательность выборки вопросов	Случайная
Количество вопросов	10
Максимальный балл рейтинга	20
Критерии оценки:	
«5», если	90-100%
«4», если	75-89%
«3», если	50-74%