

Государственное образовательное учреждение

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Естественно-географический факультет

Кафедра ботаники и экологии

Согласовано
Заведующий кафедрой фармакологии и
фармацевтической химии
Доцент В.В. Люленова



Утверждаю
Заведующий кафедрой ботаники и экологии
профессор В.Ф. Хлебников



«01» _____ 09 _____ 2022 г.

«01» _____ 09 _____ 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«Ботаника»

на 2022/2023 учебный год

Специальность 3.33.05.01 «Фармация»

Специализация «Фармация»

Квалификация «Провизор»

Форма обучения: ОЧНАЯ

Разработал:
Доцент А.Д. Руцук



«01» _____ 09 _____ 2022 г.

Тирасполь, 2022

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Ботаника»

1. В результате изучения дисциплины «Ботаника» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
	Не предусмотрены учебным планом	
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ИД ОПК - 1.1. Знает: - основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. ИД ОПК - 1.2. Умеет: - применять основные физико-химические и химические анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ИД ОПК - 1.3. Владеет: -математическими методами обработки данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	Не предусмотрены учебным планом	
Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	Не предусмотрены учебным планом	

2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Основы цитологии. Особенности строения растительной клетки.	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ

2	Раздел 2. Растительные ткани, их строение, функции и топография	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
3	Раздел 3. Вегетативные органы высших растений. Их морфологические и анатомическое строение	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
4	Раздел 4. Элементы физиологии растений	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
5	Раздел 5. Надцарство эукариоты. Царство грибы	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
6	Раздел 6. Подцарство Низшие растения. Водоросли	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
7	Раздел 7. Царство растения. Споровые растения	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
8	Раздел 8. Отдел голосеменные	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
9	Раздел 9. Отдел покрытосеменные, или цветковые растения. Репродуктивные	ОПК-1	Вопросы для текущего

	органы покрытосеменных: цветок и плод		контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
10	Раздел 10. Систематический обзор семейств отдела покрытосеменные. Класс двудольные. Класс однодольные.	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
11	Раздел 11. Элементы экологии растений	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
12	Раздел 12. Элементы геоботаники	ОПК-1	Вопросы для текущего контроля (модульный контроль), тесты для текущего контроля самостоятельной работы, контрольные вопросы для защиты лабораторных работ
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
		ОПК-1	Вопросы к экзамену

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко
Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии
Примерный перечень вопросов для проведения текущего контроля

Вопросы для текущего контроля (модульный контроль № 1)

Ботаника и ее разделы. Растения и человек. Растения и биосфера. Ботаника и Формация. Клетка. Растительная и грибная клетки. Строение растительной клетки.

Ткани. Классификация. Меристемы: первичные и вторичные. Структура, функции, локализация в теле растений.

Постоянные ткани: Покровные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. Основные ткани. Выделительные ткани. Структура, функции, локализация в теле растений.

Вегетативные органы высших растений. Эмбриогенез и органогенез. Ветвление. Побег и система побегов. Почка. Стебель. Лист. Корень и корневая система.

Вопросы для текущего контроля (модульный контроль № 2)

Основы физиологии растений. Обмен веществ. Фотосинтез. Минеральное питание и водный режим растений. Рост и развитие. Фитогормоны. Факторы среды и процессы роста и развития.

Отдел Грибы. Общая характеристика. Строение вегетативного тела у грибов. Строение грибной клетки. Вегетативное, бесполое и половое размножение у грибов. Смена ядерных фаз в разных группах грибов. Типы плодовых тел. Главнейшие классы грибов.

Общая характеристика низших растений. Отдел Сине-зеленные водоросли. Строение таллома, фотосинтетического аппарата, особенности жизненного цикла, экология и значение.

Архипластинные водоросли: Отделы Красные, Зеленые водоросли. Строение таллома, фотосинтетического аппарата, особенности жизненного цикла, экология и значение.

Отдел Охрофитовые: Диатомовые и Бурые водоросли. Строение таллома, фотосинтетического аппарата, особенности жизненного цикла, экология и значение.

Вопросы для текущего контроля (модульный контроль № 3)

Подцарство высшие растения – Embryobionta. Высшие споровые растения. Отдел Rhyniophyta. Отдел Bryophyta. Отдел Lycopodiophyta. Отдел Equisetophyta. Отдел Polypodiophyta.

Семенные растения. Отдел Pinophyta Класс Pteridospermae. Класс Cycadopsida. Класс Bennettitopsida. Класс Gnetopsida. Класс Ginkgoopsida. Класс Pinopsida.

Отдел Magnoliophyta. Происхождение покрытосеменных.

Цветок. Происхождение цветка. Морфология цветка. Эмбриогенез. Соцветие.

Плод, соплодие и семя. Морфология плодов. Классификация плодов. Соплодия. Семя. Распространение плодов и семян. Использование плодов и семян.

Вопросы для текущего контроля (модульный контроль № 4)

Биоэкологические особенности покрытосеменных растений: Класс Двудольные.

Биоэкологические особенности покрытосеменных растений: Класс Однодольные.

Экология растений. Основные понятия. Свет. Тепло. Вода. Химические факторы. Механические факторы.

Основы геоботаники. Основные понятия. География растительности. Зональность растительности. Классификация растительности.

Критерии оценивания модульных контрольных работ

Оценка «отлично» — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Составитель:
Доцент А.Д. Рушук



«01» _____ 09 _____ 2022 г.

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко
Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии
Тестовые задания по основным разделам ботаники

Каковы функции камбия в стебле древесного растения?

- а. запасает питательные вещества
- б. транспорт питательных веществ
- в. обеспечивает рост стебля в длину
- г. обеспечивает рост стебля в толщину
- д. всасывает питательные вещества

За счет чего происходит рост стебля в толщину?

- а. деления клеток конуса нарастания
- б. активного роста междоузлий
- в. деления клеток камбия
- г. пазушных почек
- д. деления клеток луба

Как осуществляется вертикальный ток жидкости в стебле древесного растения?

- а. по трахеям
- б. по ситовидным трубкам
- в. по сердцевинным лучам
- г. по трахеидам
- д. по волокнам древесины

Как осуществляется горизонтальный ток жидкости в стебле древесного растения?

- а. по трахеям
- б. по ситовидным трубкам
- в. по сердцевинным лучам
- г. по трахеидам
- д. по волокнам древесины

Как передвигаются минеральные вещества в стебле древесного растения?

- а. по трахеям
- б. по ситовидным трубкам
- в. по сердцевинным лучам
- г. по трахеидам
- д. по волокнам древесины

Как передвигаются органические вещества в стебле древесного растения?

- а. по трахеям
- б. по ситовидным трубкам
- в. по сердцевинным лучам
- г. по трахеидам
- д. по волокнам древесины

Что характерно для клеток эпидермиса?

- а. бесцветные
- б. образуют устьица
- в. участвуют в фотосинтезе
- г. накапливают крахмал
- д. защищают лист от высыхания и микроорганизмов

В какой зоне корня происходит митотическое деление клеток?

- а. зона всасывания
- б. зона деления
- в. зона всасывания

г. зона растяжения

Какие ткани проводят воду с минеральными веществами?

- а. ситовидные трубки
- б. сосуды
- в. волокна
- г. камбий

По каким тканям движутся углеводы?

- а. сосуды
- б. ситовидные трубки
- в. камбий
- г. волокна

Какую функцию выполняет жилка листа?

- а. защита от испарения
- б. проведение веществ
- в. фотосинтез
- г. опора листа

Укажите типы движения цитоплазмы

- а. двустороннее
- б. круговое
- в. колебательное
- г. одностороннее
- д. фонтанирующее

К универсальным органоидам клетки относятся

- а. ядро
- б. митохондрии
- в. вакуоль
- г. рибосомы
- д. пластиды

Наличием чего растительная клетка отличается от животной?

- а. ядро
- б. митохондрии
- в. вакуоль
- г. рибосомы
- д. пластиды

К первичным меристемам относятся

- а. апикальная
- б. феллоген
- в. латеральная
- г. камбий
- д. интеркалярная

К вторичным меристемам относятся

- а. апикальная
- б. феллоген
- в. латеральная
- г. камбий
- д. перцикл

К покровным тканям относятся

- а. перидерма
- б. камбий

в. перецикл
г. корка
д. кожа

К первичной покровной ткани относится

а. перидерма
б. камбий
в. перецикл
г. корка
д. кожа

Перидерма состоит из

а. камбия
б. феллогена
в. феллемы
г. эпидермы
д. феллодермы

На какие формы делится корка по поперечному сечению?

а. чешуйчатая
б. зубчатая
в. волокнистая
г. кольцеобразная
д. бугорчатая

На какие ткани подразделяется паренхима?

а. запасающая
б. ассимиляционная
в. выделительная
г. поглощающая
д. воздухоносная

Каких типов бывает ассимиляционная ткань?

а. зубчатая
б. складчатая
в. метельчатая
г. щитковидная
д. складчатая

К выделительным тканям наружной секреции относятся

а. нектарники
б. млечники
в. вместилища
г. железы
д. волоски

К выделительным тканям внутренней секреции относятся

а. нектарники
б. млечники
в. вместилища
г. железы
д. волоски

К каким тканям относится камбий?

а. меристематической
б. покровной
в. механической
г. проводящей
д. основной

К каким тканям относится эпидерма?

а. меристематической
б. покровной
в. механической

г. проводящей
д. основной

К каким тканям относится колленхима?

а. меристематической
б. покровной
в. механической
г. проводящей
д. основной

К каким тканям относится паренхима?

а. меристематической
б. покровной
в. механической
г. проводящей
д. основной

К каким тканям относится флоэма?

а. меристематической
б. покровной
в. механической
г. проводящей
д. основной

Складчатая паренхима характерна для

а. коры дуба
б. стебля липы
в. корня папоротника
г. хвои сосны
д. листа ириса

Какие клетки характерны для флоэмы?

а. трахеи
б. ситовидные трубки
в. трахеиды
г. клетки спутницы
д. паренхимные клетки

Какие клетки характерны для ксилемы?

а. трахеи
б. ситовидные трубки
в. трахеиды
г. клетки спутницы
д. паренхимные клетки

Элементы каких тканей входят в состав сосудисто-волокнистого пучка?

а. покровной
б. механической
в. проводящей
г. запасающей
д. выделительной

На какие подразделяются пучки по расположению флоэмы и ксилемы?

а. открытые
б. коллатеральные
в. радиальные
г. закрытые
д. концентрические

На какие подразделяются пучки в зависимости от наличия или отсутствия камбия?

а. открытые
б. коллатеральные
в. радиальные
г. закрытые

д. концентрические

Пучок, в котором флоэма с обеих сторон прилегает к ксилеме, называется

- а. коллатеральный
- б. биколлатеральный
- в. радиальный
- г. центроксиленный
- д. центрофлоэмный

Первичная кора первичного анатомического строения стеблей двудольных растений состоит из

- а. флоэма
- б. эпидерма
- в. эндодерма
- г. колленхима
- д. паренхима

Первичная кора вторичного анатомического строения стеблей древесных двудольных растений состоит из

- а. ксилема
- б. перидерма
- в. эндодерма
- г. колленхима
- д. паренхима

Центральный цилиндр первичного анатомического строения стеблей двудольных растений состоит из

- а. перецикл
- б. сердцевина
- в. камбий
- г. флоэма
- д. ксилема

Центральный цилиндр вторичного анатомического строения стеблей двудольных древесных растений состоит из

- а. перецикл
- б. сердцевина
- в. камбий
- г. флоэма
- д. ксилема

Выполненный стебель характерен для

- а. кукуруза
- б. пшеница
- в. тюльпан
- г. рожь
- д. лилия

Полый стебель характерен для

- а. кукуруза
- б. пшеница
- в. тюльпан
- г. рожь
- д. лилия

Какой тип строения стебля характерно для однодольных?

- а. переходный
- б. пучковый
- в. сплошной
- г. не пучковый

Вторичное строение стебля является результатом деятельности

- а. коры
- б. флоэмы
- в. ксилемы
- г. камбий
- д. паренхимы

Что характерно для стебля голосеменных

- а. наличие смоляных ходов
- б. отсутствие механических тканей в лубе
- в. наличие механических тканей в древесине
- г. отсутствие древесной паренхимы
- д. сердцевина занимает значительный объем

Дорзовентальный лист характерен для

- а. сосны
- б. березы
- в. тополя
- г. ириса
- д. кукурузы

Радиальный лист характерен для

- а. сосны
- б. березы
- в. тополя
- г. ириса
- д. кукурузы

Изолатеральный лист характерен для

- а. сосны
- б. березы
- в. тополя
- г. ириса
- д. кукурузы

Какой пучок в первичном строении корня?

- а. коллатеральный
- б. биколлатеральный
- в. радиальный
- г. концентрический
- д. поводящая система представлена сплошным кольцом

За счет чего происходит утолщение корнеплода моркови?

- а. за счет флоэмной части
- б. за счет ксилемной части
- в. за счет сердцевин
- г. за счет дополнительных камбиальных колец

Из каких гистогенов состоит зона деления корня?

- а. плерома
- б. камбий
- в. дерматоген
- г. периблема
- д. перидерма

Что происходит в листьях при фотосинтезе?

- а. образование органических веществ¹*
- б. распад органических веществ*
- в. выделение CO_2*
- г. выделение O_2*
- д. накопление энергии*

Что происходит в листьях при дыхании?

- а. образование органических веществ*
- б. распад органических веществ*
- в. выделение CO_2*
- г. выделение O_2*
- д. выделение энергии*

У каких организмов впервые появляется фотосистема?

- а. у зеленых серобактерий*
- б. у пурпуровых бактерий*
- в. у цианобактерий*
- г. у одноклеточных водорослей.*

Где располагается фотосистема?

- а. в мембранах тилакоидов*
- б. внутри тилакоидов*
- в. в строме*
- г. в межмембранном пространстве*

Где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза?

- а. в мембранах тилакоидов*
- б. внутри тилакоидов*
- в. в строме*
- г. в межмембранном пространстве*

Что происходит в световую фазу фотосинтеза?

- а. образование АТФ*
- б. образование НАДФ- H_2*
- в. выделение O_2*
- г. образование углеводов*

Что происходит в темновую фазу фотосинтеза?

- а. образование АТФ*
- б. образование НАДФ- H_2*
- в. выделение O_2*
- г. образование углеводов*

При фотосинтезе происходит выделение кислорода, откуда он?

- а. из CO_2*
- б. из H_2O*
- в. из CO_2 и H_2O*
- г. из $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$*

Какие организмы способны синтезировать органические вещества, используя неорганический источник углерода?

- а. хемоавтотрофы*
- б. хемогетеротрофы*
- в. фотоавтотрофы*
- г. любые гетеротрофы*

Какие организмы способны синтезировать органические вещества, используя органический источник углерода?

- а. хемоавтотрофы*
- б. хемогетеротрофы*
- в. фотоавтотрофы*
- г. любые гетеротрофы*

Что происходит в процессе фотосинтеза?

- а. испарение воды*
- б. газообмен*
- в. ассимиляция углеводов*
- г. выделение кислорода*

Созревание плодов у растений стимулируется

- а. ауксинами*
- б. гиббереллинами*
- в. цитокининами*
- г. этиленом*
- д. эфиром*

Каковы функции стебля?

- а. связывает органы растения*
- б. обеспечивает передвижение веществ*
- в. является органом полового размножения*
- г. является органом бесполого размножения*

Из чего состоит побег?

- а. стебля, листьев и почек*
- б. листьев и почек*
- в. стебля, корней и почек*
- г. стебля и почек*
- д. листьев и цветков*

Какие Вы знаете типы почек стебля?

- а. вегетативные*
- б. генеративные*
- в. верхушечные*
- г. пазушные*
- д. внутренние*

Какие бывают вегетативные почки?

- а. верхушечные*
- б. пазушные*
- в. придаточные*
- г. спящие*
- д. цветочные*

Из чего состоит вегетативная почка?

- а. чешуек*
- б. конуса нарастания*
- в. зачаточного цветка*
- г. зачаточных листьев*
- д. зачаточного стебля*

Из чего состоит генеративная почка?

- а. чешуек*
- б. конуса нарастания*
- в. зачаточного цветка*
- г. зачаточных листьев*
- д. зачаточного стебля*

Какие Вы знаете типы ветвления стебля?

- а. моноподиальное*
- б. супротивное*
- в. дихотомическое*
- г. мутовчатое*
- д. симподиальное*

Каковы разновидности стебля по характеру роста?

- а. одревесневшие*
- б. прямостоячие*
- в. ползучие*
- г. вьющиеся*
- д. лазающие*

Какие Вы знаете видоизменения побегов?

- а. корень*
- б. корневище*
- в. клубень*
- г. луковица*
- д. корнеплод*

Каковы основные функции листа?

- а. газообмен*
- б. рост стебля в длину*
- в. фотосинтез*
- г. транспирация*
- д. вегетативное размножение*

Что характерно для листа?

- а. ограниченный верхушечный рост*
- б. неограниченный верхушечный рост*
- в. двустороннюю симметрию*
- г. радиальную симметрию*
- д. отрицательный геотропизм*

Укажите типы листорасположения

- а. перистосложное*
- б. очередное*
- в. супротивное*
- г. мутовчатое*
- д. пальчатосложное*

Перечислите типы сложных листьев

- а. тройчатораздельные*
- б. тройчатосложные*
- в. пальчатосложные*
- г. лопастные*
- д. перистосложные*

Перечислите типы простых листьев

- а. цельные*
- б. тройчатосложные*
- в. пальчатосложные*
- г. лопастные*
- д. перистолопастные*

Каковы типы жилкования листьев?

- а. параллельное*
- б. очередное*
- в. дуговидное*
- г. мутовчатое*
- д. сетчатое*

Каковы видоизменения листьев?

- а. листовые колючки*
- б. усики*
- в. клубни*
- г. ловчий аппарат*
- д. части цветка*

Каковы функции жилок листа?

- а. проведение воды и минеральных солей*
- б. проведение органических веществ*
- в. фотосинтез*
- г. транспирация*
- д. обеспечение прочности*

Из чего состоит цветок?

- а. сердцевина*
- б. цветоложа*
- в. околоцветника*
- г. пестика*
- д. тычинок*

Что образуют видоизмененные листья в цветке?

- а. цветоножку
- б. цветоложе
- в. околоцветник
- г. пестик
- д. тычинки

Что образуют видоизменения стебля в цветке?

- а. цветоножку
- б. цветоложе
- в. завязь
- г. пестик
- д. тычинки

Из чего состоит пестик?

- а. пыльник
- б. рыльца
- в. столбик
- г. околоцветник
- д. завязи

Из чего состоит тычинка?

- а. околоцветника
- б. столбика
- в. тычиночной нити
- г. пыльника
- д. пыльцевых мешков

Что образуется на одной особи у однодомных растений?

- а. только мужские цветки
- б. только женские цветки
- в. обоеполые цветки
- г. и мужские и женские цветки
- д. цветки образуются

Что образуется на одной особи у двудомных растений?

- а. только мужские цветки
- б. только женские цветки
- в. обоеполые цветки
- г. и мужские и женские цветки
- д. цветки образуются

Какие Вы знаете простые соцветия?

- а. кисть
- б. щиток
- в. початок
- г. сложный колос
- д. метелка

Какие Вы знаете сложные соцветия?

- а. кисть
- б. щиток
- в. початок
- г. сложный колос
- д. метелка

Какие растения имеют соцветия кисть?

- а. черемуха
- б. укроп
- в. яблоня
- г. подорожник
- д. кукуруза

Какие растения имеют соцветия початок?

- а. черемуха

- б. укроп
- в. яблоня
- г. подорожник
- д. кукуруза

Какие растения имеют соцветия сложный зонтик?

- а. черемуха
- б. укроп
- в. яблоня
- г. подорожник
- д. кукуруза

Каковы особенности цветков ветроопыляемых растений?

- а. яркая окраска
- б. мелкие
- в. лишённые аромата
- г. сильный аромат
- д. пыльники на длинных свисающих нитях

Каковы особенности цветков насекомоопыляемых растений?

- а. яркая окраска
- б. мелкие
- в. лишённые аромата
- г. сильный аромат
- д. пыльники на длинных свисающих нитях

Перечислите способы вегетативного размножения растений

- а. семенами
- б. отводками
- в. усами
- г. плодами
- д. луковичками

Как происходит вегетативное размножение побегими?

- а. отводками
- б. корневыми отпрысками
- в. усами
- г. делением куста
- д. корневищем

Как происходит вегетативное размножение корнями?

- а. отводками
- б. корневыми отпрысками
- в. корневищем
- г. корневыми черенками
- д. клубнями

В чем суть двойного оплодотворения у цветковых растений?

- а. слияние спермия и яйцеклетки
- б. перенос большого количества пыльцы
- в. слияние спермия с центральной клеткой
- г. образование пыльцы
- д. слияние одного спермия с яйцеклеткой, второго – центральной клеткой зародышевого мешка

Из чего развиваются истинные плоды?

- а. пыльников
- б. завязи
- в. цветоложа
- г. основания чашелистиков
- д. основания лепестков

Из чего развиваются ложные плоды?

- а. основания тычинок*
- б. завязи
- в. цветоложа*
- г. основания чашелистиков*
- д. основания лепестков

Из чего развивается семя у покрытосеменных?

- а. зиготы
- б. триплоидной центральной клетки
- в. пестика
- г. семязачатки*
- д. яйцеклетки

Что входит в состав семени пшеницы?

- а. кожура*
- б. две семядоли
- в. одна семядоля*
- г. зародыш*
- д. эндосперм

Что входит в состав семени фасоли?

- а. кожура*
- б. две семядоли*
- в. одна семядоля
- г. зародыш*
- д. эндосперм

Где находятся питательные вещества в семени пшеницы?

- а. семядолях
- б. кожуре
- в. эндосперме*
- г. зачаточном стебельке
- д. зачаточном корешке

Где находятся питательные вещества в семени фасоли?

- а. семядолях*
- б. кожуре
- в. эндосперме
- г. зачаточном стебельке
- д. зачаточном корешке

Перечислите типы сухих плодов

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

Какие растения имеют сухие плоды?

- а. черемуха
- б. вишня
- в. одуванчик*
- г. редька*
- д. яблоня

Перечислите типы сочных плодов?

- а. коробочка
- б. костянка*
- в. боб
- г. ягода*
- д. семянка

Какие растения имеют сочные плоды?

- а. капуста
- б. репа
- в. томат*
- г. виноград*
- д. черемуха

Какие растения цветут?

- а. голосеменные
- б. папоротники
- в. мхи
- г. покрытосеменные*
- д. бактерии

Какие растения образуют семена?

- а. хвощи
- б. голосеменные*
- в. папоротники
- г. покрытосеменные*
- д. мхи

Из чего формируется семя?

- а. пестик
- б. тычинка
- в. семязачаток*
- г. яйцеклетка
- д. цветоложе

Что является мужским заростком у покрытосеменных?

- а. спора
- б. тычинка
- в. яйцеклетка
- г. зародышевый мешок
- д. пыльца*

Из чего образуется эндосперм семени?

- а. яйцеклетка + спермий
- б. центральная клетка + спермий*
- в. спора
- г. яйцеклетка + спермий
- д. центральная клетка + спора

Из чего образуется плод?

- а. яйцеклетка
- б. зигота
- в. завязь*
- г. семязачаток
- д. плодоножка

Сколько семязачатков может быть в пестике?

- а. всегда один
- б. обычно равно количеству семян*
- в. обычно равно количеству плодов
- г. равно количеству пестиков

Цветок орган бесполого и полового размножения. В чем проявляется бесполое размножение?

- а. в образовании семян
- б. в образовании плодов
- в. в образовании спор*
- г. в образовании гамет

Какие части цветка образуют околоцветник?

- а. чашечка из чашелистиков
- б. венчик из лепестков
- в. чашечка и венчик*
- г. чашечка, венчик, андроцей и гинецей

д. андроцей и гинецей

Чем представлен мужской гаметофит цветковых растений?

- а. совокупностью тычинок
- б. пыльцевым мешком
- в. микроспорой
- г. пыльцевым зерном

Чем представлен женский гаметофит цветковых растений?

- а. пестиком
- б. завязью пестика
- в. семязачатком
- г. зародышевым мешком

Что образуется из оплодотворенной яйцеклетки?

- а. семя
- б. плод
- в. зародыш семени
- г. эндосперм

Что образуется из оплодотворенной центральной клетки?

- а. семя
- б. плод
- в. зародыш семени
- г. эндосперм

Что образуется из интегументов?

- а. околоплодник
- б. семенная кожура
- в. эндосперм
- г. семядоли

Из чего образуется околоплодник?

- а. из интегументов
- б. из стенок завязи
- в. из пестика
- г. из цветоложа

Кто открыл двойное оплодотворение?

- а. С.Г. Навашин
- б. И.В. Мичурин
- в. Н.И. Вавилов
- г. Г. Мендель

Растения каких семейств имеют мочковатую корневую систему?

- а. злаковые
- б. бобовые
- в. крестоцветные
- г. лилейные
- д. пасленовые

Растения каких семейств имеют стержневую корневую систему?

- а. злаковые
- б. бобовые
- в. крестоцветные
- г. лилейные
- д. пасленовые

Какие растения имеют простые листья?

- а. тюльпан
- б. рябина
- в. клен

г. каштан

д. дуб

Какие растения имеют сложные листья?

- а. клевер
- б. рябина
- в. клен
- г. каштан

Какое соцветие имеет длинную утолщенную ось с сидячими однополыми цветками?

- а. колос подорожника
- б. початок кукурузы
- в. сережка тополя
- г. кисть черемухи
- д. сложный колос пшеницы

Как называется корень, растущий от стебля, листа?

- а. боковой
- б. главный
- в. придаточный
- г. опорный

Как называется корень, возникший из зародышевого корешка?

- а. боковой
- б. придаточный
- в. главный
- г. боковой

Видоизменением какого органа является кочан капусты?

- а. цветок
- б. лист
- в. побег
- г. плод

Какие корни вырастают при размножении крыжовника отводками?

- а. боковые
- б. придаточные
- в. главные
- г. добавочные

Из каких частей состоит лист злака?

- а. черешок
- б. листовая пластинка
- в. листовое влагалище
- г. прилистники

Видоизменением какого органа являются сочные чешуи у луковицы лука?

- а. корень
- б. стебель
- в. лист
- г. цветок

Какой плод у гороха?

- а. стручок
- б. стручочек
- в. боб
- г. коробочка
- д. семянка

У каких растений корневая система представлена только придаточными корнями?

- а. хвойи*
- б. двудольные
- в. однодольные
- г. папоротники*
- д. голосеменные

Для какого растения характерны корни-присоски (гаустории)?

- а. плющ
- б. сирень
- в. ряска
- г. повилика*
- д. эпифитные орхидеи

Для какого растения характерны воздушные корни?

- а. плющ
- б. сирень
- в. ряска
- г. повилика
- д. эпифитные орхидеи*

Для какого растения характерны водные корни?

- а. плющ
- б. сирень
- в. ряска*
- г. повилика
- д. эпифитные орхидеи

Для каких растений характерны сериальные почки?

- а. ежевика*
- б. береза
- в. сосна
- г. грецкий орех*
- д. дуб

Какой тип ветвления является исходным в эволюционном отношении?

- а. симподиальное
- б. моноподиальное
- в. дихотомическое*
- г. ложнодихотомическое

Четырехгранный стебель характерен для

- а. ромашка
- б. вьюнок
- в. мята*
- г. осока
- д. рожь

Трехгранный стебель характерен для

- а. ромашка
- б. вьюнок
- в. мята
- г. осока*
- д. рожь

Стелющийся стебель характерен для

- а. горец птичий*
- б. хмель вьющийся
- в. горох посевной
- г. плющ обыкновенный
- д. клевер луговой

Приподнимающийся стебель характерен для

- а. горец птичий
- б. хмель вьющийся
- в. горох посевной
- г. плющ обыкновенный
- д. клевер луговой*

Лазящий стебель характерен для

- а. горец птичий
- б. хмель вьющийся
- в. горох посевной*
- г. плющ обыкновенный
- д. клевер луговой

Какие из ниже перечисленных жизненных форм относятся к эфемерам?

- а. деревья
- б. кустарники
- в. многолетники
- г. двулетники
- д. однолетники*

Как называется тип листорасположения, если на каждом узле три и более листьев?

- а. очередное
- б. супротивное
- в. мутовчатое*
- г. розеточное
- д. ложно-розеточное

Для каких растений характерно супротивное листорасположение?

- а. береза
- б. клен*
- в. тополь
- г. сирень*
- д. вишня

Подземными видоизменениями побега являются

- а. корневище*
- б. корнеплод
- в. клубень*
- г. клубнелуковица*
- д. корень

При каком случае можно сказать, что колючка побегового происхождения?

- а. колючка развита в пазухе листа*
- б. в пазухе колючки развит лист
- в. колючки развиты на всей поверхности побега

Плод у крыжовника называется:

- а. тыква
- б. ягода*
- в. орех
- г. костянка
- д. многокостянка

У лещины обыкновенной формируется плод:

- а. боб
- б. стручок
- в. костянка
- г. орех*
- д. ягода

У мака развивается плод

- а. боб

- б. коробочка
- в. стручок
- г. листовка
- д. стручочек

Плод земляники называется

- а. ягода
- б. многокостянка
- в. многоорешек
- г. многолистовка
- д. костянка

Как называется плод картофеля?

- а. костянка
- б. семянка
- в. ягода
- г. коробочка
- д. крылатка

Для вишни и первоцвета характерно соцветие:

- а. кисть
- б. щиток
- в. зонтик
- г. метелка
- д. колос

Вегетативное тело грибов представлено:

- а. мицелием
- б. мицелием и плодовым телом
- в. плодовым телом

Мицелий представляет собой:

- а. систему тонких ветвящихся нитей
- б. отдельные клетки
- в. колонию клеток
- г. систему боковых корней

Плодовое тело грибов состоит

- а. из плотно переплетенных гифов
- б. отдельных клеток
- в. неклеточного вещества

Что является запасным углеводом у грибов?

- а. крахмал
- б. гликоген
- в. инулин
- г. целлюлоза

По способу питания грибы являются

- а. только гетеротрофами
- б. гетеро- и автотрофами
- в. миксотрофами
- г. только автотрофами

Грибы из корней растения потребляют

- а. органические вещества
- б. минеральные вещества
- в. воду
- г. витамины

Плодовое тело у шляпочных грибов

- а. служат для образования гамет
- б. служат для образования спор
- в. а + б
- г. не имеют отношения к размножению

С какими растениями шляпочные грибы образуют микоризу?

- а. водорослями
- б. хвощами
- в. папоротниками
- г. голосеменными
- д. покрытосеменными

Что развивается из спор у высших споровых растений?

- а. гаметофит
- б. заросток
- в. плод
- г. зигота

Что развивается из зиготы у высших споровых растений?

- а. половое поколение с гаметами
- б. бесполое поколение со спорангиями
- в. половое поколение со спорангиями
- г. бесполое поколение с гаметами

Где находятся половое и бесполое поколения у мхов?

- а. на одном растении
- б. на разных растениях
- в. на многих растениях

Из чего вырастает растение мха?

- а. из споры
- б. из зиготы
- в. из завязи
- г. из околоцветника

Из чего вырастает коробочка у мха?

- а. из споры
- б. из зиготы
- в. из завязи
- г. из околоцветника

Чем фиксируется в почве мох?

- а. ризоидами
- б. корневищем
- в. главным корнем
- г. придаточными корнями
- д. воздушными корнями

Что собой представляет гаметофит кукушкина льна?

- а. коробочка на длинной ножке
- б. листостебельное растение
- в. зеленая пластинка с архегониями и антеридиями
- г. вегетативная клетка микроспоры

Что является гаплоидным у моховидных?

- а. споры

- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. зигота
- д. спорофит

Что является диплоидным у моховидных?

- а. споры
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. зигота
- д. спорофит

Что образуется у моховидных при прорастании спор?

- а. спорофит
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити
- д. одноклеточный заросток

Что формируется из зиготы у моховидных?

- а. спорофит
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити
- д. одноклеточный заросток

Где образуются гаметы у моховидных?

- а. в стеблях
- б. спорангиях
- в. антеридиях
- г. архегониях
- д. листьях

Какие растения являются высшими споровыми?

- а. грибы
- б. лишайники
- в. моховидные
- г. папоротниковидные

Из чего состоит папоротник

- а. главного корня, стебля, листьев
- б. придаточных корней, корневища, листьев
- в. корневища, прямостоячего неветвящегося стебля
- г. корневища, вечнозеленых листьев
- д. стержневого корня, стебля, листьев

Каковы функции заростка папоротника?

- а. спороношение
- б. образования половых органов
- в. вегетативного размножения
- г. запас питательных веществ
- д. место образования зигот

Что формируется из спор папоротника?

- а. спорофит
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити
- д. заросток

Что формируется из зиготы папоротника?

- а. спорофит
- б. гаметофит
- в. гаметы
- г. многоклеточные нити

д. заросток

Что представляет собой сорусы папоротника?

- а. половые органы
- б. споры
- в. группы спорангиев
- г. гаметофиты
- д. гаметы

Что представляет собой гаметофит?

- а. сорус
- б. заросток
- в. половой орган
- г. листостебельные растения
- д. спора

Что представляет собой спорофит папоротника?

- а. сорус
- б. заросток
- в. половой орган
- г. листостебельное растение
- д. спора

Как происходит бесполое размножение папоротника?

- а. спорами
- б. листьями
- в. частями корневища
- г. выводковыми почвами корневища
- д. заростками

Как происходит оплодотворение у папоротника? При наличии:

- а. насекомых
- б. ветра
- в. воды
- г. почвы
- д. яркого освещения

Что является диплоидным у папоротника?

- а. споры
- б. заросток
- в. гаметы
- г. зигота
- д. спорофит

Что является гаплоидным у папоротника?

- а. споры
- б. заросток
- в. гаметы
- г. зигота
- д. спорофит

Каково значение папоротников?

- а. декоративные растения
- б. корм для скота
- в. лекарственные растения
- г. накопители влаги
- д. почвообразователи

Семязачатки у сосны обыкновенной расположены на:

- а. чешуях мужских шишек
- б. чешуях женских шишек
- в. листьях
- г. стеблях

Опыление у сосны обыкновенной осуществляется
а. ветром
б. насекомыми
в. водой
г. самоопылением

Семязачатки у сосны обыкновенной представляет собой
а. женский спорангий
б. женский гаметофит
в. зародыши нового растения
г. запасная питательная ткань

Где расположены микроспорангии у сосны обыкновенной?
а. в женских шишках
б. на чешуях мужских шишек
в. на зеленых листьях
г. на годовалых побегах

Где формируется мужской гаметофит у голосеменных?
а. внутри микроспоры
б. в женских шишках

Кто разработал основы классификации растений?
а. Г. Мендель
б. К. Линней
в. Р. Гук
г. П. Горяинов
д. Ч. Дарвин

Что является основной единицей классификации растений?
а. популяция
б. вид
в. род
г. семейство

Покрытосеменные растения имеют:
а. архегонии и антеридии
б. имеют только антеридии
в. имеют только архегонии
г. не имеют архегоний и антеридий

Назовите события двойного оплодотворения
а. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой погибает
б. один спермий сливается с синергидой, другой с антиподой
в. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой с диплоидным ядром центральной клетки зародышевого мешка
г. один спермий сливается с яйцеклеткой, другой с антиподой

Истинные плоды покрытосеменных развиваются из:
а. завязи пестика
б. тычиночных нитей
в. лепестков
г. чашелистиков

в. в почве после высыпания спор

У сосны обыкновенной из зиготы образуется
а. споры
б. заросток
в. семя
г. зародыши семени
д. эндосперм

Из чего образуется эндосперм у сосны обыкновенной?
а. оплодотворенной яйцеклетки
б. из остатков спорогенной ткани – нуцелуса
в. архегония
г. антеридия

Из семязачатков сосны обыкновенной после оплодотворения образуется
а. заросток
б. зародыши семени
в. семя
г. споры
д. взрослые растения

Семя покрытосеменных образуется из:
а. зиготы
б. триплоидной клетки зародышевого мешка
в. зародышевого мешка
г. яйцеклетки
д. семязачатка

Семя покрытосеменных растений состоит из:
а. зародыша
б. эндосперма
в. семенной кожуры
г. семядолей
д. спородермы

Зародыш семени покрытосеменных состоит из:
а. зародышевых листьев
б. зародышевого стебля
в. зародышевого корня
г. семядолей
д. эндосперма

Эндосперм у покрытосеменных развивается из:
а. оплодотворенной яйцеклетки
б. триплоидной центральной клетки зародышевого мешка
в. остатков спорогенной ткани
г. оплодотворенной синергиды
д. антипод

Какой набор хромосом у клеток эндосперма покрытосеменных?
а. гаплоидный
б. диплоидный
в. триплоидный
г. тетраплоидный

Какие классы входят в отдел покрытосеменных?

- а. голосеменные
- б. однодольные
- в. двудольные
- г. сложноцветные
- д. бобовые

Каковы характерные черты класса Однодольные?

- а. мочковатая корневая система
- б. стержневая корневая система
- в. семя имеет одну семядолю
- г. семя имеет 2,3,4 семядоли
- д. листья простые, сидячие

Каковы характерные черты класса Двудольные?

- а. мочковатая корневая система
- б. стержневая корневая система
- в. семя имеет одну семядолю
- г. семя имеет 2,3,4 семядоли
- д. листья простые или сложные, сидячие или с черешком

Какое число частей цветка Однодольных?

- а. по 3 или кратное 3
- б. по 4–5
- в. по 2 или кратное 2
- г. кратное 4–5
- д. по 7

Перечислите семейства класса Однодольные

- а. крестоцветные
- б. розоцветные
- в. лилейные
- г. бобовые
- д. злаковые

Какой тип соцветия семейства лилейные

- а. колос
- б. зонтик
- в. кисть
- г. метелка
- д. початок

Какой тип плода семейства Лилейных

- а. зерновка
- б. стручок
- в. ягода
- г. семянка
- д. коробочка

Какой тип соцветия семейства Злаковых

- а. кисть
- б. сложный колос
- в. метелка
- г. щиток
- д. початок

Какой тип плода семейства Злаковых

- а. стучок
- б. ягода
- в. зерновка
- г. коробочка
- д. семянка

Какое число частей цветка у двудольных

- а. по 3
- б. кратное 3
- в. по 4–5

- г. кратное 4–5
- д. по 7

Перечислите семейства класса Двудольные

- а. крестоцветные
- б. бобовые
- в. лилейные
- г. сложноцветные
- д. розоцветные

Перечислите представители семейства Крестоцветных

- а. чеснок
- б. турнепс
- в. капуста
- г. рапс
- д. левкой

Какой тип соцветия семейства Крестоцветных

- а. костянка
- б. стручок
- в. семянка
- г. орешек
- д. боб

Перечислите представители семейства Розоцветных

- а. черемуха
- б. боярышник
- в. рябина
- г. одуванчик
- д. яблоня

Какой тип соцветия семейства Розоцветных?

- а. сложный зонтик
- б. кисть
- в. щиток
- г. метелка
- д. простой зонтик

Какой тип плода семейства Розоцветных?

- а. яблоко
- б. орешек
- в. сборная костянка
- г. ягода
- д. костянка

Перечислите представители семейства Бобовые

- а. донник
- б. арахис
- в. белена
- г. соя
- д. акация

Какой тип соцветия семейства Бобовые?

- а. початок
- б. головка
- в. кисть
- г. зонтик
- д. метелка

Какой тип плода семейства Бобовые?

- а. стручок
- б. зерновка
- в. боб
- г. коробочка
- д. семянка

Перечислите представители семейства

Пасленовые

а. томат

б. табак

в. картофель

г. люпин

д. перец

Какой тип соцветия семейства Пасленовые?

а. метелка

б. головка

в. кисть

г. колос

д. завиток

Какой тип плода семейства Пасленовые?

а. ягода

б. боб

в. стручок

г. коробочка

д. яблоко

Перечислите представители семейства

Сложноцветных

а. подсолнечник

б. цикорий

в. лещина

г. клевер

д. ромашка

Какой тип соцветия семейства Сложноцветных?

а. метелка

б. головка

в. корзинка

г. колос

д. завиток

Какой тип плода семейства Сложноцветных?

а. семянка

б. боб

в. стручок

г. коробочка

д. яблоко

Какие типы венчика характерны семейству Сложноцветных?

а. воронковидный

б. язычковый

в. ложноязычковый

г. чешуевидный

д. трубчатый

К каким семействам относятся представители зерновых культур?

а. крестоцветные

б. злаковые

в. розоцветные

г. бобовые

д. пасленовые

Какие растения являются масличными культурами?

а. подсолнечник

б. рапс

в. кукуруза

г. горчица

д. тыква

Каких семейств растений используют эфирные масла в парфюмерной промышленности?

а. лилейные

б. бобовые

в. розоцветные

г. крестоцветные

д. пасленовые

В какой период появились на Земле споровые растения?

а. девонский

б. силурийский

в. триасовый

г. меловой

д. юрский

В какой период появились на Земле голосеменные растения?

а. девонский

б. силурийский

в. триасовый

г. каменноугольный

В какой период появились на Земле покрытосеменные растения?

а. девонский

б. силурийский

в. триасовый

г. меловой

д. юрский

В какой период произошел массовый выход на сушу растений?

а. девонский

б. силурийский

в. триасовый

г. меловой

д. юрский

Для каких семейств характерна следующая формула цветка: $\text{Ч}_{(5)} \text{Л}_{1, 2, (2)} \text{Т}_{(5+4)} \text{П}_1$?

а. бобовые

б. пасленовые

в. лилейные

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерна следующая формула цветка: $\text{Ч}_{(5)} \text{Л}_{(5)} \text{Т}_5 \text{П}_1$?

а. бобовые

б. пасленовые

в. лилейные

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерна следующая формула цветка: $\text{О}_{3+3} \text{Т}_{3+3} \text{П}_1$?

а. бобовые

б. пасленовые

в. лилейные

г. губоцветные

д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода коробочка?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода ягода?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

Для каких семейств характерен тип плода стручок?

- а. бобовые
- б. крестоцветные
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. злаковые

У представителей какого семейства встречается несколько типов цветка, различающихся по форме и функции?

- а. бобовые
- б. пасленовые
- в. лилейные
- г. губоцветные
- д. сложноцветные

Какие из названных растений двудомные?

- а. яблоня
- б. облепиха
- в. огурец
- г. конопля
- д. кукуруза

Какие из названных растений однодомные?

- а. яблоня
- б. облепиха
- в. огурец
- г. конопля
- д. кукуруза

Какие из указанных растений относятся к классу Двудольные?

- а. рис посевной
- б. яблоня домашняя
- в. гинкго двудопастное
- г. кукуруза
- д. овес

Признаки растения: мочковатая корневая система, листья цельные с параллельным жилкованием и листовым влагалищем, проводящие пучки без камбия, цветки собраны в сложные соцветия. К какому семейству оно принадлежит?

- а. крестоцветные
- б. бобовые
- в. розоцветные
- г. злаковые
- д. пасленовые

Цветки, имеющие строение: 4 чашелистика, 4 лепестка, 6 тычинок, из которых 4 длинных и 2 коротких, и 1 пестик принадлежат:

- а. фасоли

- б. редьке
- в. яблони
- г. картофелю
- д. пшенице

К какому семейству относятся растения, которые имеют цветки следующего строения: 5 сросшихся чашелистиков, 5 лепестков, 10 тычинок, 9 из которых сросшиеся нитями, 1 пестик?

- а. розоцветные
- б. бобовые
- в. крестоцветные
- г. маковые
- д. злаковые

Цветок состоит из 5 чашелистиков, 5 лепестков, множества тычинок и пестиков. К какому семейству относятся растения?

- а. розоцветных
- б. пасленовых
- в. бобовых
- г. крестоцветных
- д. орхидных

Критерии оценки результатов тестирования

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы, % правильных ответов)
Отлично	80-100 %
Хорошо	70-79 %
Удовлетворительно	60-69 %
Неудовлетворительно	Менее 60 %

Составитель:

Доцент А.Д. Руцук



«01» _____ 09 _____ 2022 г.

**Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко
Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии
Контрольные вопросы для защиты лабораторных работ**

Знакомство с методами изучения растений. Устройство микроскопа. Строение и осмотические свойства растительной клетки. Листочки элодеи канадской.

Меристематические ткани. Материалы: корешки лука, пшеницы, точка роста элодеи (препарат). Рост и развитие растений.

Первичные покровные ткани. Материалы: свежие листья герани, традесканции, листья ириса (препарат).

Вторичные покровные ткани. Материалы: одно-, двулетние стебли бузины, клубни картофеля. Коллекция корок. Фотосинтез.

Механические ткани. Материалы: фиксированные или свежие черешки свеклы, стебли льна, плоды груши или айвы. Реактив: HCl, флороглюцин.

Проводящие ткани. Материалы: продольные срезы: стебли сосны, кукурузы, подсолнечника. Сосудисто-волокнистые пучки. Материалы: фиксированные стебли тыквы. Препараты: поперечные срезы стеблей кукурузы, клевера, тыквы. Корневище ландыша.

Морфология и анатомия листа хвойных, двудольных и однодольных растений. морфологические экспонаты. Листья сосны, камелии и ириса.

Морфология корня. Первичное строение корня. Экспонаты: свежие корни ириса. Препарат – поперечный срез через корень ириса. Вторичное строение корня. Препараты – появление камбия в молодых корешках, поперечный срез корня тыквы, липы.

Первичное внутреннее строение стебля. Препараты: стебель клевера, ржи, кукурузы, льна, липы, сосны.

Вторичное строение травянистого и древесного стебля. Стебли: льна, липы, сосны.

Плазмолиз и деплазмолиз. Формы плазмолиза. Осмотический выход воды из клеток, подвергающихся плазмолизу

Царство Грибы. Отдел настоящие грибы. Класс хитридиомицеты. Порядок хитридиевые (ольпидий капустный, синхитрий). Класс Оомицеты. Порядок пероноспоры (плазмопара виноградная, фитофтора инфекционная).

Класс зигомицеты. Порядок мукоровые (мукор головчатый). Класс аскомицеты. Подкласс гемиаскомицеты. Порядок эндомицетовые (хлебные и винные дрожжи). Подкласс эуаскомицеты. Порядок эуроциевые (пеницилл, аспергилл).

Класс аскомицеты. Порядок эризифовые (микросфера, унцинула). Порядок клавицепсовые (спорынья). Порядок гемилониевые (склеротиния, монилиния). Порядок пецициевые (пецица, сморчок). Подкласс локулоаскомицеты. Порядок плеоспоровые (ветурия).

Класс базидиомицеты. Подкласс холобазидиомицеты. Порядок афиллофоровые (настоящий и ложный трутовик, чешуйчатый трутовик, дубовая губка, лисички, лакированный трутовик. Порядок агариковые (белый гриб, шампиньон, масленок, бледная поганка).

Класс базидиомицеты. Группа порядков гастеромицеты (порховка, дождевик, веселка обыкновенная). Подкласс телиобазидиомицеты. Порядок головневые (твердая головня пшеницы, пыльная головня овса).

Подкласс телиобазидиомицеты. Порядок головневые (пузырчатая головня кукурузы). Порядок ржавчинные (линейная ржавчина злаков).

Отдел Цианеи. Класс хроококковые (микроцистис). Класс гормогониевые (афанизоменон, анабена, осцилатория, носток). Типы клеток.

Отдел Зеленные водоросли. Класс вольвоксовые. Порядок хламидомонадовые (хламидомонада). Порядок вольвоксовые (вольвокс, гониум, пандорина, эудорина). Класс улотриксые (улотрикс). Отдел Харовые водоросли. Класс конъюгаты. Порядок зигнемовые (спирогира, зигнема, мужоция).

Класс Диатомовые водоросли (циклотелла, мелозира, синедра, навикула, пиннулярия, цимбелла, плевросигма). Биоиндикация.

Класс Бурые водоросли. Порядок ламинариевые (ламинария сахарная и пальчатая). Порядок фукусовые (фукус пузырьчатый, цистозейра бородатая).

Отдел Моховидные. Класс печеночники. Порядок маршанциевые (маршанция многообразная). Гербарий: фиксированные особи маршанции. Микропрепараты: архегонии, антеридии, спорогоний. Класс листостебельные мхи. Подкласс сфагновые (сфагнум). Подкласс брииды. Порядок политриховые (кукушкин лен). Порядок фунариевые (фунария гигрометрическая). Гербарий сфагнума, кукушкина льна, фунарии. Микропрепараты: спорангий, поперечный разрез стебля кукушкина льна.

Отдел Плауновидные. Класс плауновидные. Порядок плауновые (плаун булавовидный). Микропрепараты: стебель плауна – поперечный разрез, спороносный колосок. Порядок селлагинелловые (селлагинелла селлаговидная). Гербарий. Микропрепараты: стебель селлагинеллы, поперечный разрез через спороносный колосок.

Отдел Хвощевидные. Класс хвощовые (хвощ полевой). Видовое разнообразие хвощей. Гербарий. Микропрепараты: спороносный колосок хвоща.

Отдел Папоротниковидные. Класс полиподиопсиды. Порядок циатейные (щитовник мужской). Гербарий. Микропрепараты: разрез через сорус, заросток. Видовое разнообразие папоротников. Подкласс сальвинииды. Порядок сальвиниевые (сальвиния плавающая). Гербарий сальвинии с микро- и макросорусами.

Отдел Голосеменные. Класс саговниковые. Порядок саговниковые (саговник поникающий). Класс гинкговые (гинкго двулопастной). Гербарий гинкго. Порядок сосновые (сосна обыкновенная). Гербарий сосны обыкновенной, фиксированные мужские и женские шишки I, II года. Микропрепараты: продольный разрез через мужскую шишку сосны.

Морфология цветка. Материалы: фиксированные цветки вишни, лютика, гороха, картофеля. Морфология андроея и пыльцы. Материалы: фиксированные тычинки тюльпана. Микропрепараты: поперечный разрез через пыльник, пыльца на рыльце пестика.

Морфология гинецея. Материалы: фиксированные цветки шиповника, тюльпана, яблони, лжеакация, лютика. Составление формулы и диаграммы цветков. Материалы: фиксированные цветки шиповника, тюльпана, яблони, лжеакация, лютика. Морфология семян и плодов. Коллекция семян и плодов.

Семейство лютиковые. Рабочий гербарий: чистяк весенний, лютик ползучий, чернушка. Демонстрационный гербарий: ломонос, горичвет, сон-трава, василистник, сокирки. Семейство маковые: гербарий мака-самосейки, чистотела большого. Семейство липовые: гербарий липы мелколистной.

Семейство сложноцветные. Рабочий гербарий: девясил, череда, галинзога, тысячелистник, ромашка, пижма, крестовник, мордовник, василек солнечный, осот. Демонстрационный гербарий: грудница, сушеница, цмин, амброзия. Семейство яснотковые: гербарий шалфея мускатного, яснотки пурпурной. Семейство сельдерейные: гербарий моркови дикой, синеголовника.

Семейство бобовые. Рабочий гербарий: люцерна хмелевидная, люцерна синяя, донник желтый, клевер ползучий, лядвенец рогатый, вязель, вика, чина. Семейство норичниковые: гербарий коровяка обыкновенного, вероники дубравной. Семейство розоцветные: гербарий лапчатки ползучей, шиповника.

Семейство Злаки. Рабочий гербарий: житняк, коленница, тонконог гребенчатый, бекмания, тимофеевка, типчак, плевел, мятлик, мышей, лисохвост, поручейница, бескильница, трясунка, манник, росичка.

Семейство лилейные. Рабочий гербарий: гусяного лука желтого, лука Пачоского, ландыша майского, купены многоцветковой. Семейство орхидные.

Определение засухоустойчивости растений путем проращивания семян на растворах сахарозы

Методика геоботанического описания растительных сообществ. Анализ состава растительных сообществ.

Критерии оценивания лабораторных работ

Оценка «зачтено» - изложение материала логично, грамотно;

- свободное владение терминологией;
- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;
- умение описывать изучаемые методики измерений;
- умение проводить и оценивать результаты измерений;

- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).

Оценка «не зачтено» - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, неправильно оцениваются результаты измерений;

- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

Составитель:
Доцент А.Д. Рушук



«01» _____ 09 _____ 2022 г.

**Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко
Естественно-географический факультет
Кафедра ботаники и экологии
Вопросы к экзамену по дисциплине «Ботаника»**

Ботаника и ее разделы. Растения и человек. Растения и биосфера. Ботаника и Формация. Клетка. Растительная и грибная клетки. Строение растительной клетки. Ткани. Классификация. Меристемы: первичные и вторичные. Структура, функции, локализация в теле растений. Постоянные ткани: Покровные ткани. Механические ткани. Проводящие ткани. Основные ткани. Выделительные ткани. Структура, функции, локализация в теле растений. Вегетативные органы высших растений. Эмбриогенез и органогенез. Ветвление. Побег и система побегов. Почка. Стебель. Лист. Корень и корневая система. Основы физиологии растений. Обмен веществ. Фотосинтез. Минеральное питание и водный режим растений. Рост и развитие. Фитогормоны. Факторы среды и процессы роста и развития. Отдел Грибы. Общая характеристика. Строение вегетативного тела у грибов. Строение грибной клетки. Вегетативное, бесполое и половое размножение у грибов. Смена ядерных фаз в разных группах грибов. Типы плодовых тел. Главнейшие классы грибов. Общая характеристика низших растений. Отдел Сине-зеленые водоросли. Строение таллома, фотосинтетического аппарата, особенности жизненного цикла, экология и значение. Архипластинные водоросли: Отделы Красные, Зеленые водоросли. Строение таллома, фотосинтетического аппарата, особенности жизненного цикла, экология и значение. Отдел Охрофитовые: Диатомовые и Бурые водоросли. Строение таллома, фотосинтетического аппарата, особенности жизненного цикла, экология и значение. Подцарство высшие растения – Embryobionta. Высшие споровые растения. Отдел Rhyniophyta. Отдел Bryophyta. Отдел Lycopodiophyta. Отдел Equisetophyta. Отдел Polypodiophyta. Семенные растения. Отдел Pinophyta Класс Pteridospermae. Класс Cycadopsida. Класс Bennettitopsida. Класс Gnetales. Класс Ginkgoopsida. Класс Pinopsida. Отдел Magnoliophyta. Происхождение покрытосеменных. Цветок. Происхождение цветка. Морфология цветка. Эмбриогенез. Соцветие. Плод, соплодие и семя. Морфология плодов. Классификация плодов. Соплодия. Семя. Распространение плодов и семян. Использование плодов и семян. Биоэкологические особенности покрытосеменных растений: Класс Двудольные. Биоэкологические особенности покрытосеменных растений: Класс Однодольные. Экология растений. Основные понятия. Свет. Тепло. Вода. Химические факторы. Механические факторы. Основы геоботаники. Основные понятия. География растительности. Зональность растительности. Классификация растительности.

Требования к структуре и содержанию вопросов

В качестве промежуточного контроля предусмотрен экзамен. Вопросы, выносимые на экзамен, охватывают учебный материал. Экзамен проводится в виде устного опроса.

Критерии оценки промежуточного контроля

Оценка, уровень	Критерии
«Отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
«Хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Составитель:

Доцент А.Д. Рушук



«01» _____ 09 _____ 2022 г.