

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук  
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета  
естественных наук

М.В. Воронов  
2023 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Ботаника»

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Химия. Биология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 1,2

Разработчик:

К. с.-х. наук, доцент

С.Н. Несторенко

Заведующий кафедрой биологии

Н.В. Волгина

Протокол

от «12» декабря 2023 г. № 6

Луганск, 2023

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Ботаника» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

## 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями).

## 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
<b>Универсальные</b>	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
<b>Общепрофессиональные</b>	
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
<b>Профессиональные</b>	
ПК-1	Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования

## 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Введение. Ботаника, как наука. Классификация растительного мира/	УК-1 ОПК-8	рефераты, устные ответы на вопросы
Тема 2. Клетка. Разнообразие и компоненты растительной клетки (цитоплазма, органеллы).	УК-1	рефераты, устные ответы на вопросы,

	ОПК–8, ПК–1	тестирование
Тема 3. Растительные ткани. Появление тканей в процессе эволюции у высших растений как следствие перехода к жизни в двух средах	УК-1 ОПК–8, ПК–1	рефераты, устные ответы на вопросы, тестирование
Тема 4. Вегетативные органы растений. Морфологическое и анатомическое строение. Понятие об органах у растений. Появление органов у растений как следствие перехода к жизни в двух средах. Вегетативные и репродуктивные органы.	ОПК–8, ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 5. Генеративные органы растений. Морфологическое и анатомическое строение. Размножение растений.	ОПК–8, ПК–1	рефераты, письменные ответы на вопросы, тестирование
Тема 6. Экология растений. Жизненные формы растений.	УК-1 ОПК–8, ПК–1	рефераты, устные ответы на вопросы, тестирование
Тема 7. Введение в систематику растений. Предмет, задачи и методы систематики растений. Системы искусственные и филогенетические. Таксономия	УК-1 ОПК–8, ПК–1	рефераты, устные ответы на вопросы,
Тема 8. Водоросли. Талломное строение, особенности питания и образа жизни. Гипотезы происхождения низших растений.	ОПК–8, ПК–2	рефераты, тестирование
Тема 9. Грибы. Общая характеристика грибов. Происхождения грибов. Особенности строения. Типы размножения грибов.	ОПК–8, ПК–2	рефераты, устные ответы на вопросы
Тема 10. Споровые растения. Общая характеристика споровых растений. Происхождение растений. Особенности воздушной среды обитания.	ОПК–8, ПК–1	рефераты, устные ответы на вопросы
Тема 11. Голосеменные. Общая характеристика семенных растений. Понятие о семени как о новом образовании, возникшем в процессе эволюции. Общая характеристика отдела голосеменных и их происхождение.	УК-1 ОПК–8, ПК–1	рефераты, устные ответы на вопросы
Тема 12. Цветковые растения. Филогенетические системы растительного мира. Методы систематики высших растений.	УК-1 ОПК–8, ПК–1	рефераты, устные ответы на вопросы
<b>Текущая аттестация</b>	ОПК–8, ПК–1	контрольная работа
<b>Промежуточная аттестация</b>	ОПК–8, ПК–1	экзамен (устный)

### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
УК-1	<p><i>Знает</i> разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> <p><i>Умеет</i> применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>Анализировать источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации.</p> <p><i>Владеет</i> аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p> <p>Определяет практические последствия предложенного решения задачи.</p>
ОПК-8	<p><i>Знает</i>; методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</p> <p><i>Умеет</i> проектировать и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.</p>
ПК-1	<p><i>Знает</i> базовые понятия об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.</p> <p><i>Умеет</i> применять навыки проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций.</p> <p>Использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно исследовательских и лабораторных химических работ.</p> <p><i>Владеет</i> различными видами практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии.</p> <p>Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.</p>

### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов
Выполнение и защита лабораторных работ	48
Экзамен	52
<b>Всего</b>	<b>100</b>

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса	

		освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	<b>83–89</b>	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	<b>75–82</b>	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	<b>63–74</b>	<b>Д</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	<b>50–62</b>	<b>Е</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	Не зачтено
Неудовлетворительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

## 2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 2.1. Оценочные средства текущего контроля

#### Вопросы для промежуточного контроля

1. Значение растений в природе и жизни человека.
2. Разделы ботаники. История развития науки.
3. Разнообразие растительных клеток.
4. Клетка. Современные представления о строении клетки по данным электронной микроскопии.
5. Клеточная теория.
6. Компоненты растительной клетки. Отличия и сходства растительной и животной клетки.
7. Протопласт и его производные: клеточная стенка и вакуоль.

8. Цитоплазма. Химический состав и физическое состояние. Цитоплазматический матрикс.
9. Физико-химические свойства цитоплазмы.
10. Эндоплазматическая сеть. Мембраны. Строение элементарной мембраны.
11. Плазмалемма и тонопласт.
12. Ядро. Роль ядра в жизнедеятельности клетки, форма, физическое состояние нуклеоплазмы, ядерная оболочка, ядрышко, хроматин.
13. Химический состав ядерной оболочки, ядрышка, хроматина.
14. Непрямое деление – митоз, мейоз.
15. Органоиды клетки: комплекс Гольджи.
16. Органоиды клетки: эндоплазматическая сеть.
17. Органоиды клетки лизосомы, микротрубочки, микрофиламенты.
18. Рибосомы, их строение и химический состав.
19. Двумембранные органоиды клетки. Митохондрии.
20. Пластиды. Общее понятие о пластидах. Субмикроскопическое строение пластид. Типы пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. Функции пластид.
21. Вакуоли. Клеточный сок и его состав.
22. Эргастические вещества. Углеводы, белки, жиры, роль их в жизнедеятельности клетки.
23. Углеводы: простые сахара, различные типы крахмала, инулин. Образование и строение крахмальных зерен. Реакции обнаружения сахаров и крахмала.
24. Белки, локализация в клетке и формы их отложения. Алейроновые зерна.
25. Жиры, локализация в клетке, формы их отложения. Экскреторные вещества.
26. Образование кристаллов щавелевокислого кальция, биологическое значение. Типы кристаллов: одиночные кристаллы, друзы и рафиды, цистолиты.
27. Эфирные масла, бальзамы, смолы, камеди.
28. Клеточная стенка. Химический состав: целлюлоза, гемицеллюлозы, пектины, инкрустирующие вещества – лигнин, суберин, кутин.
29. Физические свойства клеточной стенки (оболочки). Субмикроскопическая структура стенки: матрикс и микрофибриллы.
30. Биологическая роль клеточной стенки. Образование и рост стенки. Межклеточные вещества. Образование плазмодесм и их значение.
31. Первичная оболочка, её текстура. Особенности роста первичной оболочки.
32. Текстура вторичной оболочки: одревеснение, пробковение, кутинизация, ослизнение, минерализация.
33. Поры и их значение. Типы пор.
34. Скульптурные утолщения клеточных стенок.
35. Значение видоизмененной клеточной стенки. Образование межклетников. Мацерация.
36. Принципы классификации растительных тканей. Классификация тканей по форме клеток (паренхимные и прозенхимные), по происхождению (первичные и вторичные).
37. Простые и сложные ткани. Классификация тканей по выполняемым функциям.
38. Образовательные ткани (меристемы). Особенности строения клеток меристем и места их локализации в теле растения.
39. Покровные ткани. Первичная покровная ткань (эпидермис), ее строение и функции.
40. Проводящие ткани. Ксилема. Первичная и вторичная ксилема, структура, формирование, функции.
41. Флоэма. Первичная и вторичная флоэма.
42. Механические ткани. Общая характеристика и функции. Особенности строения клеток и их классификация: колленхима и склеренхима.
43. Основные ткани: ассимиляционная, запасаящая, дыхательная (аэренхима). Их происхождение, локализация в теле растения, функции и особенности строения.

44. Выделительные ткани. Общая характеристика, классификация и функции.
45. Корень. Его функции, развитие, рост, ветвление.
46. Зоны корня. Первичное анатомическое строение корня.
47. Вторичное строение корня.
48. Специализация и метаморфозы корней.
49. Побег. Морфологические структурные элементы побега – стебель и лист. Формирование побега.
50. Метаморфозы побега – надземные и подземные.
51. Почка, строение почки. Типы почек.
52. Стебель. Функции стебля. Разнообразие стеблей.
53. Анатомическое строение стебля.
54. Лист. Морфология листа.
55. Анатомическое строение листа в связи с его функциями.
56. Зависимость морфологических особенностей и анатомического строения листа от внешних факторов.
57. Метаморфозы листа и его частей.
58. Цветок – видоизмененный побег. Морфология цветка.
59. Андроцей. Тычинка – структурная единица андрогиния. Анатомическое строение пыльника.
60. Гинецей. Пестик – структурная единица гинеция.
61. Соцветия. Определение соцветия. Биологическая роль соцветия.
62. Структурные элементы соцветий. Классификация соцветий.
63. Плоды. Классификация плодов.
64. Околоплодник, его строение. Участие различных частей цветка в образовании плодов.
65. Возрастные и сезонные изменения растений. Жизненные формы по К. Раункиеру и И. Г. Серебрякову
66. Растения – гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (склерофиты и суккуленты).
67. Тепло как экологический фактор. Жаростойкость и морозостойкость.
68. Свет как экологический фактор. Светолюбивые, тенелюбивые и теневыносливые растения.
69. Почвенные, или эдафические факторы, физические свойства и солевой режим почвы. Псаммофиты, галофиты.
70. Разделы ботаники. История развития науки.
71. Протопласт и его производные: клеточная стенка и вакуоль.
72. Цитоплазма. Химический состав и физическое состояние. Цитоплазматический матрикс.
73. Первичная оболочка, её текстура. Особенности роста первичной оболочки.
74. Текстура вторичной оболочки: одревеснение, пробковение, кутинизация, ослизнение, минерализация.
75. Поры и их значение. Типы пор.
76. Принципы классификации растительных тканей. Классификация тканей по форме клеток (паренхимные и прозенхимные), по происхождению (первичные и вторичные).
77. Простые и сложные ткани. Классификация тканей по выполняемым функциям.
78. Основные ткани: ассимиляционная, запасная, дыхательная (аэренхима). Их происхождение, локализация в теле растения, функции и особенности строения.
79. Выделительные ткани. Общая характеристика, классификация и функции.
80. Систематика растений: её теоретическое и практическое значение. Таксономические категории. Ботаническая номенклатура.
81. Общая характеристика высших наземных растений. Особенности наземных условий их влияние на формирование анатомических и морфологических структур растений.

82. Подкласс ранункулиды. Порядки: лютиковые, маковые. Общая характеристика.
83. Отдел мохообразные. Общая характеристика. Цикл развития на примере маршанции многообразной.
84. Классы моховидных: антоцеротовые, печеночные и листостебельные мхи. Их общая характеристика. Строение тела и размножение.
85. Отдел плауновидные. Классификация. Ископаемые плауновидные. Морфологическая и биологическая характеристика современных плауновидных.
86. Отдел хвощевидные. Происхождение хвощевидных. Классификация. Морфологическая и биологическая характеристики современных хвощевидных.
87. Отдел папоротниковидные. Происхождение папоротниковидных. Общая характеристика современных папоротниковидных.
88. Общая характеристика семенных растений. Понятие о семени как о новом образовании, возникшем в процессе эволюции.
89. Чередование поколений и смена ядерных фаз у голосеменных.
90. Основные порядки класса хвойных – сосновые и кипарисовые; распространение их важнейших представлений.
91. Многообразие жизненных форм, роль в формировании современной растительности.
92. Фитоценоз как центральный компонент биогеоценоза. Флористический, экобиоморфный состав фитоценозов - основные признаки, отражающие факторы их формирования.
93. Порядок перцевые. Семейство кирказоновые.
94. Порядок лютиковые. Семейство лютиковые
95. Порядок маковые. Семейство маковые.
96. Семейство капустные (крестоцветные).
97. Подкласс Розиды. Порядок розовые. Семейство розовые
98. Порядок бобовые. Семейство бобовые.
99. Порядок аралиевые. Семейства аралиевые, зонтичные (сельдерейные).
100. Порядок пасленовые. Семейство пасленовые.
101. Порядок бурачниковые. Семейство бурачниковые.
102. Семейство яснотковые (губоцветные).
103. Порядок сложноцветные (астровые). Семейство сложноцветные (астровые).
104. Порядок лилейные. Семейство лилейные.
105. Семейства луковые.
106. Геоботаника, предмет и структура науки. Задачи геоботаники, место в системе биологических дисциплин. Понятия «флора» и «растительность».
107. Царство грибы (Fungi). Отдел аскомицеты, или сумчатые грибы (Ascomycota). Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Представители.
108. Царство грибы (Fungi). Общая характеристика грибов. Происхождения грибов. Особенности строения. Мицелий. Способ питания, строение клетки, запасные вещества
109. Отдел зигомикоты. Порядок мукоровые. Белая головчатая плесень – мукор. Особенности развития и размножения.
110. Отдел базидиомикоты. Классификация. Первичный и вторичный мицелий, их соотношение в цикле развития.
111. Съедобные и ядовитые грибы.
112. Общая характеристика споровых растений. Происхождение растений. Особенности воздушной среды обитания. Расчленение вегетативного тела на органы и ткани.
113. Семейство Зонтичные. Особенности строения вегетативных и генеративных органов. Представители. Хозяйственное значение.
114. Сосудистые споровые растения. Общая характеристика: Равноспоровые и разнospоровые растения.
115. Семейство Березовые. Жизненные формы. Роль в растительном покрове.



116. Отдел плауновидные: возникновение и эволюция, общая характеристика.
117. Порядки: ивовые, тыквенные, каперсовые, мальвовые. Характеристика основных семейств, значение, представители.
118. Характеристика классов голосеменных: семенные папоротники, саговниковые, гинкговые, гнетовые.
119. Понятия зональной, интразональной и экстразональной растительности. Растительные зоны и высотная поясность в горах.
120. Основные понятия географии растений. Ареал видов растений и методы его изучения. Типы ареалов.
121. Отдел зеленые водоросли (Chlorophyta). Общая характеристика. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека.
122. Отдел красные водоросли (Rhodophyta). Общая характеристика. Особенности строения и цикла воспроизведения. Значение в природе и жизни человека. Представители.
123. Общая характеристика высших растений. Приспособления к наземно-воздушной среде обитания.
124. Общая характеристика водорослей. Основные признаки, характеризующие отделы. Типы организации таллома.
125. Размножение грибов: вегетативное, бесполое и половое. Эволюционные тенденции полового размножения грибов.
126. Репродуктивные органы голосеменных: строение, развитие семязачатка на примере сосны обыкновенной; строение семени, пыльцы, шишек (стробилов).
127. Отдел Хвощевидные Жизненный цикл. Ископаемые представители.
128. Семейство Астровые. Общая характеристика. Строение соцветий и цветков. Представители.
129. Отдел покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика, разнообразие.
130. Отдел зеленые водоросли (Chlorophyta). Представители. Классы: харовые (Charophyceae), конъюгаты или сцеплянки (Conjugatophyceae). Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека.
131. Экологические факторы. Классификация экологических факторов. Прямое и косвенное их действие на растения.
132. Порядки – зонтичные. Основные семейства, их характеристика, представители. Значение для человека.
133. Жизненные формы (экобиоморфы) растений. Система жизненных форм Раункиера.
134. Царство грибы (Fungi). Отдел базидиомицеты (Basidiomycota). Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Представители.
135. Отдел Покрытосеменные растения. Однодольные и двудольные: краткая характеристика, различия.
136. Грибы. Особенности строения клеток. Типы мицелия. Приспособления к сапрофитному, паразитическому и симбиотрофному образу жизни.
137. Семейство Крестоцветные. Общая характеристика. Сорные и культурные представители.
138. Семейство Норичниковые. Особенности биологии Норичниковых.
139. Однодольные : краткая характеристика, различия.
140. Семейство Лилейные