

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет
им. Т. Г. Шевченко»

Кафедра садоводства, защиты растений и экологии

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой,
доцент

 Антюхова О.В.

Протокол № 2

« 22 » 09 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б.1.О.18 «Физиология и биохимия растений»

Направление подготовки 4.35.03.05 «Садоводство»

Профиль «Декоративное садоводство»

Квалификация: **бакалавр**

Обучение: **заочное**

Год набора: 2021

Разработал:

доцент М.М. Калистру



Тирасполь, 2022

**1. Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Физиология и биохимия растений»**

В результате изучения дисциплины **Б.1.О.18 «Физиология и биохимия растений»** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения Не предусмотрены ОПОП для данной дисциплины		
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Не предусмотрена ФГОС 3++	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно- коммуникационных технологий	ИД-1 опк-1 - Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. ИД-2 опк-1 - Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии. ИД-3 опк-1 - Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения. Не предусмотрены ОПОП для данной дисциплины		
Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения. Не предусмотрены ОПОП для данной дисциплины		

2. Программа оценивания контролируемой компетенции для обучающихся по направлению 4. 35.03.05 «Садоводство»:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	1.Раздел. Введение	ОПК-1	Лабораторные

	.Раздел 2. Физиология и биохимия растительной клетки	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	работы; лекции; Контрольная работа
	.Раздел 3. Водный обмен		
	.Раздел 4. Фотосинтез		
	.Раздел 5. Дыхание		
	.Раздел 6. Минеральное питание		
	.Раздел 7. Обмен и транспорт веществ в растении		
	.Раздел 8. Рост и развитие		
	Раздел 9. Приспособление и устойчивость		
	10. Раздел Физиология и биохимия формирования качества урожая		
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Контрольная работа Экзамен		ОПК-1 ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1	Вопросы (к экзамену)

3. Структура фонда оценочных средств промежуточной аттестации (контрольная работа и экзамен)

В качестве выходного контроля предусмотрен экзамен. Допуском к экзамену является контрольная работа, которая оценивается: зачтено или незачтено. Вопросы к контрольной работе приводятся в Методических указаниях к написанию контрольных работ по физиологии и биохимии растений для студентов заочного обучения (образовательный портал ПГУ)

Вопросы, выносимые на экзамен, охватывают учебный материал лекций и лабораторных работ. Экзамен проводится в виде собеседования, согласно вопросам (приложение).

Дополнительные требования для обучающихся, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или практического материала, обязательное выполнение контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных лабораторных занятий.

Приложение

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.
Шевченко»**

**Аграрно- технологический факультет
Кафедра «Садоводство, защита растений и экология»**

Приложение 1

**Перечень вопросов к контрольным работам по дисциплине
«Физиология растений»**

1. Строение аминокислот, их свойства.
2. Строение и функции митохондрий.
3. Строение и функции лизосомы и рибосомы.
4. Строение углеводов.
5. Строение нуклеиновых кислот.
6. Классификация ферментов.
7. Строение и функции восков и стероидов.
8. Классификация аминокислот.
9. Строение жиров, их свойства.
10. Состояние воды в тканях.
11. Строение ферментов, как разновидности белков.
12. Функции белков.
13. Виды макроэргических молекул и их функции.
14. Строение белков, уровни организации белковой молекулы, типы связей.
15. Строение и функции вакуоли.
16. Строение и функции пигментов.
17. Строение и функции ЭПС.
18. Строение и функции аппарата Гольджи.
19. Строение и функции пластид.
20. Строение и функции ядра клетки.
21. Строение и функции клеточной оболочки.
22. Оптимальная влажность почвы. Коэффициент завядания.
23. Верхний двигатель водного потока в растении.
24. Нижний двигатель водного потока в растении.
25. Биологическое значение испарения.
26. Корневая система, как орган поглощения воды.
27. Продуктивность транспирации и транспирационный коэффициент.
28. Водоудерживающая сила почвы.
29. Механизм устьичной регуляции процесса транспирации.
30. Гуттация и плач растений. Сезонные изменения корневого давления.

31. Лист как орган фотосинтеза.
32. Общая характеристика пигментов (строение молекулы, физические и химические свойства).
33. Фотосистема I и II.
34. Путь углерода в C₃- фотосинтезе.
35. Путь углерода в C₄- фотосинтезе.
36. Пути повышения интенсивности и продуктивности фотосинтеза.
37. Фотолиз воды.
38. Методы определения скорости и продуктивности фотосинтеза.
39. Методы определения скорости и продуктивности фотосинтеза.
40. Общая характеристика пигментов (строение молекулы, физические и химические свойства).
41. Пентозофосфатный цикл.
42. Цикл Кребса (цикл три- и дикарбоновых кислот).
43. Митохондрии как органеллы аэробного дыхания.
44. Общая характеристика дыхания и его значение в жизни растений.
45. Карбоксилазы, пероксидазы и каталазы.
46. Зависимость интенсивности дыхания от света, температуры, влажности, газового состава атмосферы и других условий.
47. Анаэробная фаза дыхания и виды брожения у высших растений.
48. Дыхательные ферменты (общая характеристика).
49. Аэробная фаза дыхания.
50. Диагностика азотного голодания и меры борьбы с ним.
51. Физиологически щелочные и кислые соли (механизм их усвоения).
52. Синергизм, антагонизм и аддитивность ионов в растворах
53. Роль кальция, магния и бора в метаболизме растения.
54. Роль железа и молибдена в метаболизме растения
55. Роль калия в метаболизме растения.
56. Роль фосфора в метаболизме растения.
57. Роль азота в метаболизме растения.
58. Классификация минеральных элементов по критерию физиологической функции.
59. Классификация минеральных элементов по критерию количества содержания в растении.
60. Как влияет фактор температуры на рост и развитие растений.
61. Охарактеризовать тропизмы и настические движения у растений.
62. Охарактеризовать фазы роста клетки.
63. Роль флоригена в жизни растений. Состав флоригена.
64. Характеристика фаз клубнеобразования. Какие абиотические факторы стимулируют процесс клубнеобразования.
65. Характеристика фаз развития плода.
66. Основные положения теории циклического старения и омоложения Кренке.

67. Влияние на рост и развитие растений фактора света. Биологические часы.
68. Какие внутренние факторы определяют рост и развитие растений.
69. Охарактеризовать рост растения в целом (фазы и типы роста).
70. Характеристика роли фитохрома в жизни растения.
71. Характеристика фитогормонов (классификация и роль в жизни растений).
72. Физиологическая сущность периода покоя и его виды.
73. Типы развития растений по продолжительности жизненного цикла и по генеративному размножению.
74. Использование в сельском хозяйстве стимуляторов и ингибиторов роста.
75. Нутационные движения корня и факторы, определяющие этот тип движений.
76. Стратификация и яровизация – суть приемов и область их применения.
77. Охарактеризовать тропизмы у растений
78. Причины перехода растений в фазу эвокации.
79. Характеристика этапов онтогенеза семенных растений.
80. Устойчивость растений к пониженным положительным температурам.
81. Физиологический механизм морозоустойчивости.
82. Фотохимический смог, его вредоносность. Основные древесные породы, устойчивые к нему.
83. Механизм физиологических приспособлений к пониженным положительным температурам.
84. Типы повреждения озимых культур в зимний период.
85. Причины полегания растений и меры борьбы с ним.
86. Способы повышения холодостойкости растений.
87. Связь между устойчивостью к факторам окружающей среды и фазами развития растений.

Приложение 2

Вопросы к экзамену по физиологии биохимии растений

1. Основные физиологические функции растения. Главнейшие этапы развития физиологии растений.
2. Аминокислоты, белки (структура, функции, физико-химические свойства, классификация).
3. Ферменты, коферменты, витамины (структура и функции).
4. Кинетика ферментативных реакций.
5. Влияние внешних условий на действие ферментов. Активаторы и ингибиторы ферментов.
6. Нуклеиновые кислоты (структура, виды, функции).
7. Макроэргические соединения клетки (структура и функции).
8. Липиды (классификация, строение, функции).
9. Углеводы (классификация, строение, функции).
10. Вода как компонент живой клетки.

11. Минеральные вещества и ионный состав клетки.
12. Состав, структура и функции ядра клетки.
13. Цитоплазма и находящиеся в ней органеллы.
14. Раздражимость и возбудимость клетки и общие ответные реакции протопласта на физические и химические воздействия.
15. Мембранные системы клетки и проницаемость их для разных веществ.
16. Зависимость между осмотическим давлением, тургорным давлением и сосущей силой.
17. Взаимосвязь и взаимодействие клеток в тканях и органах целостного растительного организма (симпласт и апопласт).
18. Состояние воды в растительных тканях и ее физиологическая роль.
19. Непрерывность водной фазы в растении от корневых волосков до межклетников листьев.
20. Верхний и нижний двигатели потока воды в растении.
21. Пассивное и активное поглощение воды через корень, гуттация и «плач» растений.
22. Суточные и сезонные изменения корневого давления.
23. Формы воды в почве и их доступность растениям.
24. Водоудерживающие силы почвы. Оптимальная влажность почвы. Влажность устойчивого завядания.
25. Размеры и роль транспирации в жизни растений.
26. Физическая сторона транспирации (диффузия из устьиц и из межклеточных кутикулярных пор).
27. Лист как орган транспирации. Распределение и число устьиц.
28. Механизм открывания и закрывания устьиц.
29. Суточный ход транспирации и его зависимость от внешних условий.
30. Водный баланс и водный дефицит растений.
31. Методы измерения транспирации.
32. Скорость (интенсивность) транспирации, продуктивность транспирации и транспирационный коэффициент.
33. Общая характеристика процесса фотосинтеза.
34. Лист как орган фотосинтеза.
35. Хлоропласты, их состав, структура, свойства и функции.
36. Хлорофиллы и каротиноиды, строение молекулы хлорофилла, его физические и химические свойства.
37. Световые и темновые реакции в фотосинтезе.
38. Фотосистемы 1 и II.
39. Фотолиз воды.
40. Путь углерода в цикле Кальвина.
41. Путь углерода в цикле Хэтча-Слэка-Карпилова.
42. Методы определения скорости и продуктивности фотосинтеза.
43. Особенности фотосинтеза у семейства толстянковых.
44. Суточный ход фотосинтеза в зависимости от внешних условий.
45. Факторы, определяющие чистую продуктивность фотосинтеза.

46. Пути повышения интенсивности и продуктивности фотосинтеза.
47. Общая характеристика дыхания и его значение в жизни растения.
48. Методы определения интенсивности дыхания.
49. Энергетика дыхания.
50. Дыхательные ферменты (дегидрогеназы, карбоксилазы, пероксидазы, каталазы, цитохромная система).
51. Анаэробная фаза дыхания и виды брожения у высших растений при отсутствии кислорода. Повреждение и гибель растений в анаэробных условиях.
52. Цикл Кребса.
53. Пентозофосфатный цикл.
54. Глиоксилатный цикл.
55. Цепь дыхательных ферментов – заключительный этап дыхания.
56. Митохондрии как органеллы аэробного дыхания.
57. Регулирование дыхания сельскохозяйственной продукции при хранении.
58. Содержание в растениях азота и зольных элементов, их распределение по тканям и органам растения.
59. Физиологические расстройства у растений при недостатке отдельных элементов.
60. Действие на растение одновалентных и двухвалентных катионов.
61. Физиологически кислые и физиологически щелочные соли.
62. Особенности нитратного и аммонийного питания растений.
63. Особенности питания бобовых растений, значение азотфиксирующих микроорганизмов, вступающих в симбиоз с этими культурами.
64. Диагностика минерального питания растений.
65. Взаимное превращение углеводов в растениях.
66. Биосинтез белков в растениях.
67. Условия биосинтеза и взаимопревращения жиров.
68. Современные представления о механизмах передвижения органических веществ в растениях.
69. Фитохромная система у растений. Биологические часы.
70. Переход растений в состояние покоя как приспособление для переживания неблагоприятных условий.
71. Нутации верхушек растущих органов.
72. Насти и их виды.
73. Тропизмы и их виды.
74. Понятие о генотипе, норме реакции и фенотипе у растений.
75. Этапы онтогенеза растения, типы онтогенеза у растений.
76. Зоны роста стебля и корня.
77. Регуляторы роста.
78. Прямое и косвенное действие света на рост растений и генеративное развитие растений.

79. Физиологические основы применения синтетических регуляторов роста для укоренения черенков, дефолиации, улучшения завязывания плодов, регулирования покоя.
80. Созревание сочных плодов. Способы уменьшения предуборочного опадания плодов.
81. Полегание растений и его причины. Способы предупреждения полегания.
82. Пути повышения засухоустойчивости культурных растений.
83. Солеустойчивость культурных растений и пути ее повышения.
84. Особенности водообмена у ксерофитов и мезорфитов.
85. Способы повышения холодоустойчивости и морозоустойчивости растений.
86. Вызревание, вымоkanie, выпирание озимых культур. Меры предупреждения гибели озимых зерновых культур.
87. Планетарная роль зеленых растений. Круговорот углекислого газа и кислорода. Роль растений в круговороте азота.

Составитель: _____ Калистру М.М., доцент

« _____ » _____ 2022 год