

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 17:12:58
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679171030a50b0f4e1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра ботаники и прикладной биологии

УТВЕРЖДЕН

На заседании кафедры

Протокол «15» мая 2020 г. № 9

И.о. зав. кафедрой А.В. Поляков

/ А.В. Поляков/

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

Физиология растений

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:
Биология и химия

Мытищи
2020

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК - 8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	1.Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2.Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-8	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях (лабораторные занятия) Самостоятельная работа	Знать возможности образовательной среды, для обеспечения качества учебновоспитательного процесса, критерии оценки качества учебно-воспитательного процесса; Уметь организовывать	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, сообщения,	41-60
			учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды,	доклада и презентации, контрольная работа Лабораторные работы Зачет экзамен	

	Продвинутый	Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Самостоятельная работа	Уметь Включать обучающихся в процесс передачи учебной и научной информации в качестве активного слушателя Владеть Навыками различных форм передачи предметных знаний, способствующих личностному росту обучающихся	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада и презентации, контрольная работа Лабораторные работы Тест, зачет, экзамен	61-100
--	-------------	---	---	--	--------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика лабораторных занятий

1. Микрохимический анализ золы
2. Определение запасных питательных веществ в растениях
3. Определение содержания клейковины в муке
4. Обнаружением амилазы при прорастании крахмалистых семян
5. Разделение двух компонентов крахмала - амилозы и амилопектина
6. Кислотный гидролиз крахмала
7. Выделение антоцианов и изучение их свойств

Темы докладов, презентаций

1. Адаптивные реакции растений на воздействие стрессовых факторов.
2. Влияние засоления на рост и развитие растений.
3. Влияние тяжелых металлов на рост и развитие растений.
4. Гормональная регуляция роста и развития растений.
5. Влияние уровня минерального питания на рост и развитие растений.

Задания контрольной работы

Вариант 1.

1. Экология фотосинтеза. Светолюбивые и теневыносливые растения. Основные черты адаптации к свету. Суточный ход фотосинтеза.
2. Нижний концевой двигатель водного тока. Механизм корневого давления.
3. Протонный механизм образования АТФ в митохондриях и хлоропластах.

4. Особенности строения клеточной оболочки, изменение ее свойств в процессе роста растяжением, роль ИУК.

Вариант 2.

1. Космическая роль фотосинтеза.

2. Особенности строения клеточной оболочки, ее свойства. Потенциал давления, изменение потенциала давления в зависимости от насыщенности клетки водой. Плазмолиз и циторрикс.

3. Фотодыхание, его физиологическая роль. 4. Типы движения у растений, механизм.

Тестовые задания

Тема: Строение и химический состав растительной клетки

- | | |
|---|--|
| 1. Клеточная мембрана образована | 6. Мембрана, окружающая вакуоль |
| 1) белками и углеводами | 1) тонопласт |
| 2) липидами и белками | 2) плазмалемма |
| 3) нуклеиновыми кислотами и белками | 3) срединная пластинка |
| 2. В росте клеточной стенки принимает участие | 7. Совокупность протопластов всех клеток, ограниченных мембраной |
| 1) аппарат Гольджи | 1) апопласт |
| 2) эндоплазматический ретикулум | 2) симпласт |
| 3) микротрубочки | 3) перипласт |
| 3. Какие органоиды растительной клетки являются полуавтономными | 8. Выросты внутренней мембраны хлоропласта называются |
| 1) митохондрии, хлоропласты | 1) кристы |
| 2) ядро, рибосомы, аппарат Гольджи | 2) грани |
| 3) митохондрии, аппарат Гольджи | 3) ламеллы |
| 4. Из чего формируются пластиды | 9. Больше всего в составе первичной клеточной стенки |
| 1) пропластиды 2) амилопласты | 1) целлюлозы |
| 3) инициальные частицы | 2) пектиновых веществ |
| 5. ДНК в растительной клетке располагается в | 3) гемицеллюлозы |
| 1) цитоплазма и ядро | 10. По мере утолщения клеточной стенки она теряет |
| 2) ядро, пластиды, митохондрии | 1) тургорное давление |
| 3) аппарат Гольджи, рибосомы | 2) способность к росту |
| | 3) пропускную способность |

11. Опробковение клеточных стенок вызвано накоплением в матриксе

- 1) суберина
- 2) лигнина
- 3) воска

12. Тонoplast образуется из

- 1) плазмалеммы
- 2) эндоплазматического ретикулума
- 3) лизосом

13. Среди веществ растительной клетки большая часть принадлежит

- 1) воде
- 2) углеводам
- 3) минеральным солям

14. Транспорт сахарозы по флоэме замедляется при недостатке

- 1) кальция
- 2) калия
- 3) азота

15. Клеточные оболочки ослизняются при недостатке

- 1) фосфора
- 2) магния
- 3) кальция

16. Растения не могут использовать нитраты в качестве источника азота при недостатке

- 1) железа
- 2) цинка
- 3) марганца

17. Наибольшее содержание воды характерно для

- 1) сочных плодов
- 2) молодых корней
- 3) молодых листьев

18. Пороговое содержание воды в тканях больше всего у

- 1) ксерофитов
- 2) мезофитов
- 3) гигрофитов

19. Вода, связанная с ионами и низкомолекулярными соединениями, называется

- 1) свободная вода
- 2) осмотически связанная
- 3) коллоидно-связанная

20. В клеточной стенке преобладает

- 1) свободная вода
- 2) осмотическая вода
- 3) коллоидно-связанная вода

21. В состав хлорофилла входит

- 1) магний
- 2) марганец
- 3) кобальт

22. Магний

- 1) поддерживает структуру рибосом
- 2) снижает вязкость цитоплазмы
- 3) повышает вязкость цитоплазмы

23. Дополнительный пигмент водорослей

- 1) хлорофилл а 2) хлорофилл в
- 3) хлорофилл с

24. К пигментам клеточного сока относятся

- 1) каротиноиды
- 2) антоцианы

3) цитохромы

25. Самым сильным биологическим восстановителем является

- 1) ферредоксин
- 2) фитохром
- 3) цитохром

26. Вещества, регулирующие жизнедеятельность растений

- 1) фикобиллины
- 2) хлорофиллы
- 3) фитогормоны

Вопросы к зачету

1. Гистохимические реакции на основные вещества растительной клетки.
2. Гистохимическое определение углеводов.
3. Гистохимическое определение белков и липидов.
4. Растительная клетка как осмотическая система.
5. Определение осмотического потенциала плазмолитическим методом.
6. Определение водного потенциала методом полосок.
7. Определение водного потенциала методом струек.
8. Лист как орган транспирации.
9. Физиология устьичного аппарата.
10. Определение интенсивности транспирации.
11. Корневое давление.
12. Минеральное питание растений.
13. Микрохимический анализ золы.

Вопросы к экзамену

1. Биологическая роль воды. Формы воды в клетке. Распределение воды в растении.
2. Поступление воды в растительную клетку. Химический потенциал. Осмос и осмотический потенциал.
3. Клетка – осмотическая система. Потенциал давления. Матричный потенциал. Изменение осмотических показателей при переходе клетки из состояния плазмолиза к тургору.
4. Водный баланс растений. Этапы транспирации. Значение испарения воды.
5. Механизм устьичных движений. Условия, влияющие на транспирацию.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «оценки по пятибалльной шкале» (промежуточная форма контроля – экзамен/зачет), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«незачтено»

81–100 баллов	«отлично»
61–80 баллов	«хорошо»
41–60 баллов	«удовлетворительно»
21- 40	«неудовлетворительно»
0-20	Не аттестован

Текущий контроль студента оценивается из расчета 100 баллов. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах

- контроль посещений – 10 баллов,
- опрос и собеседование – 10 баллов
- доклад – 10 баллов,
- презентация – 10 баллов,
- контрольная работа- 10 баллов, лабораторные занятия - 10 баллов,
- тест 10 баллов - зачет - 10 баллов - экзамен – 20 баллов.

При проведении экзамена учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на лабораторных/практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

10 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

9-8 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-4 баллов – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение лабораторных работ	Лабораторные работы выполнены полностью и без существенных ошибок, правильно оформлены в рабочей тетради	10
	Лабораторные работы выполнены частично (40%80%) либо с небольшими нарушениями методики выполнения и оформления работы в рабочей тетради или работы выполнены не вовремя,	8

	а в индивидуальном порядке вследствие их пропуска по уважительным причинам	
	Лабораторные работы выполнены менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	4
	Выполнены единичные работы	2
	Работы не выполнены	0

Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	5
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 10 (по 5 баллов за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения доклада по теме индивидуального задания

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение доклада	Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	10
	Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	8
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	6
	Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания выполнения презентации по теме индивидуального задания

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение мультимедийной презентации	Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	10
	Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	8
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	6
	Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания контрольных работ

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение дневника наблюдений	Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	10
	Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	5
	Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	2
	Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10.

Для оценки тестовых работ используются следующие критерии:

0-20 % правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно» (2-балла); 30-50% - «удовлетворительно» (3-5 баллов); 60-80% - «хорошо» (6-8 баллов); 80-100% – «отлично» (8-10 баллов).

Шкала оценивания ответа на экзамене

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	20
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	16
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	8
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	0