

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2026 10:02:39
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf098f3b6cb77a486b9a8788b8322327



МИНОБРАЗОВАНИЯ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений»,
по направлению подготовки 06.03.01 Биология
направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 1 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Физиология растений

**Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология**

**Направленность (профиль)
Биология**

**Присваиваемая квалификация
Бакалавр**

**Форма обучения
очная**

Год набора 2026

Челябинск, 2026г.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 2 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**06.03.01 Биология,
направленность (профиль) Биология ,
фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
«Физиология растений»,
2026 год набора, очная форма обучения:**

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания от «27» февраля 2026 г. № 8

Председатель Ученого совета

Биологического факультета согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания от «27» февраля 2026 г. № 9

Заведующий кафедрой согласовано

А.Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Д.С. Сташкевич

Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об утверждении шаблонов документов».

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 3 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 4 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальности) 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) Биология

Дисциплина Физиология растений

Семестр(ы) изучения: 4

Форма (ы) промежуточной аттестации: зачет.

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Физиология растений» направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2: Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 рассматривает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики. ОПК-2.2 устанавливает связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. ОПК-2.3 использует опыт применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	Для достижения ОПК-2.1 знать: уровни организации биологических систем от организменного до молекулярно-клеточного; структурно-функциональную организацию клеток и субклеточных структур; механизмы трансмембранного переноса веществ; механизмы межклеточной коммуникации; функциональную роль рецепторного аппарата клетки. Для достижения ОПК-2.2 уметь: выявлять общебиологические закономерности при изучении биологических объектов на различных уровнях организации. Для достижения ОПК-2.3 владеть: навыком использования базовых знаний в познавательной и в профессиональной деятельности, полученных при изучении дисциплины,

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 5 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		критически оценивая уровень своей профессиональной подготовки, демонстрируя готовность к повышению квалификации.
ОПК-6: Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.1 использует основные концепции и методы, современные направления, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований. ОПК-6.2 использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности. ОПК-6.3 применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	Для достижения ОПК-6.1 знать: основные регуляторные системы на разных уровнях организации растительного организма, принципы гормональной регуляции у растений. Для достижения ОПК-6.2 уметь: использовать теоретические знания в интерпретации физиологических экспериментов. Для достижения ОПК-6.3 владеть: основными приемами проведения физиологических экспериментов.
ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.1 использует основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики. ОПК-8.2 анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов, составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы. ОПК-8.3 применяет навыки	Для достижения ОПК-8.1 знать: методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях. Для достижения ОПК-8.2 уметь: правильно использовать методы экспериментального исследования. Для достижения ОПК-8.3 владеть: навыками проведения лабораторного эксперимента и анализа его данных

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 6 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, грамотно обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их в широкой аудитории и вести дискуссию.	
--	---	--

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

Код, наименование компетенции согласно ФГОС	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Контролируемые темы/разделы (номер и название раздела из РПД п.2.2)	Семестр	Номер задания	Наименование оценочного средства
ОПК-2: Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и	Для достижения ОПК-2.1 знать: уровни организации биологических систем от организменного до молекулярно-клеточного; структурно-функциональную организацию клеток и субклеточных структур; механизмы трансмембранного переноса веществ;	Раздел 1. 1. Физиология растительной клетки Раздел 2. 2. Водно-минеральный обмен растений Раздел 3. 3. Онтогенез растений Раздел 4. 4. Физиология устойчивости растений	4	1-50	Итоговое тестирование



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений»,
по направлению подготовки 06.03.01 Биология
направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 7 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	механизмы межклеточной коммуникации; функциональную роль рецепторного аппарата клетки. Для достижения ОПК-2.2 уметь: выявлять общебиологические закономерности при изучении биологических объектов на различных уровнях организации. Для достижения ОПК-2.3 владеть: навыком использования базовых знаний в познавательной и в профессиональной деятельности, полученных при изучении дисциплины, критически оценивая уровень своей профессиональной подготовки, демонстрируя готовность к повышению квалификации.				
ОПК-6: Способен использовать	Для достижения ОПК-6.1 знать: основные	Раздел 1. 1.	4	1-50	Итоговое тестирование



МИНОБРНАУКИ России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Биологический факультет

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений»,
по направлению подготовки 06.03.01 Биология
направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».

Версия документа - 1

стр. 8 из 17

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретически и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	регуляторные системы на разных уровнях организации растительного организма, принципы гормональной регуляции у растений. Для достижения ОПК-6.2 уметь: использовать теоретические знания в интерпретации физиологических экспериментов. Для достижения ОПК-6.3 владеть: основными приемами проведения физиологических экспериментов.	клетки Раздел 2. 2. Водно-минеральный обмен растений Раздел 3. 3. Онтогенез растений Раздел 4. 4. Физиология устойчивости растений			
ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и	Для достижения ОПК-8.1 знать: методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях. Для достижения ОПК-8.2 уметь: правильно	Раздел 1. 1. Физиология растительной клетки Раздел 2. 2. Водно-минеральный обмен растений Раздел 3. 3. Онтогенез	4	1-50	Итоговое тестирование

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 9 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	использовать методы экспериментального исследования. Для достижения ОПК-8.3 владеть: навыками проведения лабораторного эксперимента и анализа его данных	растений Раздел 4. 4. Физиология устойчивости растений			
---	--	--	--	--	--

3.2 Содержание оценочных средств

Итоговое тестирование включает в себя вопросы по следующим разделам:

Физиология растительной клетки

1. Какое значение имеет для клетки явление открытости?

- 1) обеспечивает пластическим материалом
- 2) обеспечивает энергетическим материалом
- 3) обеспечивает пластическим и энергетическим материалом
- 4) не играет роли

2. Какие вещества растительной стенки составляют более 80% ее сухого веса:

- 1) белки
- 2) липиды
- 3) полисахариды
- 4) моносахариды

3. Явление осмоса можно определить следующими лабораторными опытами:

- 1) опыт с искусственной клеткой Траубе
- 2) микроскопия движения органоидов в нативных клетках
- 3) микроскопия плазмолиза
- 4) ни одним

4. Ядро растительной клетки имеет

- 1) ядерные поры
- 2) нуклеоплазму
- 3) двойную оболочку
- 4) тройную оболочку
- 5) ферменты

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 10 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

6) рибосомы

5. Основное функциональное значение вакуоли:

- 1) поддержание гомеостаза клетки, участие в обмене веществ и осмотических явлениях;
- 2) регулирование углеводного питания и азотного обмена клетки;
- 3) роль вместилища конечных продуктов обмена и отходов клетки, не влияющие на биохимические процессы, происходящие в цитоплазме.

6. Антоцианы, придающие лепесткам цветков и другим частям растения красную, фиолетовую, синюю окраску, сосредоточены в:

- 1) вакуоли
- 2) хромопластах
- 3) пузырьках Гольджи

7. Прочность и твердость вторичной структуры клеточной оболочки достигается:

- 1) наложением новых слоев фибрилл под углом друг к другу
- 2) наличием большого количества клетчатки
- 3) опробковением клеточной оболочки
- 4) наличием между клетками срединной пластинки

8. Какая структура растительной клетки участвует в образовании клеточной стенки?

- 1) хлоропласт
- 2) ЭПР
- 3) лизосома
- 4) аппарат Гольджи

9. Основную роль в формировании мембран играют гидрофобные связи:

- 1) белок-белок
- 2) липид-липид
- 3) липид-белок
- 4) все перечисленные

10. Какая часть клетки в основном определяет величину ее осмотического потенциала?

- 1) вакуоль;
- 2) цитоплазма;
- 3) плазмалемма;
- 4) клеточная стенка.

11. Укажите соответствие между типом и механизмом поступления ионов в клетку

- | | |
|-------------|--|
| а. унипорт | 1) пассивный транспорт катионов и анионов в одном направлении; |
| б. антипорт | 2) пассивный обмен одноименно заряженными частицами; |
| в. симпорт | 3) при удалении H^+ из цитоплазмы в вакуоль происходит однонаправленный транспорт анионов. |

12. Микротрубочки состоят из _____?

13. Существует прямая связь между вязкостью цитоплазмы и временем плазмолиза. Объясните, почему?

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 11 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Фотосинтез и дыхание

14. В состав фотосинтетических мембран хлоропластов клеток высших растений входят следующие пигменты:

- 1) каротины, антоцианы, хлорофиллы;
- 2) хлорофиллы, фикобилины, ксантофиллы;
- 3) каротиноиды, хлорофиллы.

15. Световая стадия фотосинтеза включает

- 1) поглощение энергии пигментами
- 2) запасание энергии в виде энергии электрохимического потенциала
- 3) запасание энергии в виде энергии электронного возбуждения
- 4) миграция энергии в реакционный центр
- 5) миграция энергии в ЭТЦ хлоропластов

16. К фотохимическим реакциям фотосинтеза относятся:

- 1) перенос энергии возбуждения хлорофилла на восстановление CO_2 фотофосфорилирование;
- 2) фотолиз воды, фотофосфорилирование;
- 3) разложение воды, перенос водорода на CO_2 , синтез АТФ.

17. К каким соединениям по химическому составу относится хлорофилл?

- 1) сложные эфиры;
- 2) простые эфиры;
- 3) спирты;
- 4) сложные белки.

18. Листья C_4 -растений содержат:

- 1) обычные хлоропласты в клетках мезофилла, агранальные – в клетках обкладки;
- 2) обычные хлоропласты в клетках обкладки, агранальные – в клетках мезофилла;
- 3) обычные хлоропласты в обоих типах клеток;
- 4) агранальные хлоропласты в обоих типах клеток.

19. Назовите механизм передачи энергии по пигментным системам:

- 1) индуктивный резонанс;
- 2) диффузия;
- 3) фосфоресценция;
- 4) миграция энергии

20. Первым устойчивым продуктом у C_3 -растений является:

- 1) ПВК;
- 2) ФГА;
- 3) ФДА;
- 4) ФГК.

21. Максимальная интенсивность фотосинтеза достигается при концентрации CO_2 :

- 1) 0,003%;
- 2) 0,03%;
- 3) 0,3%;

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 12 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4) 0,5%.

22. В чем заключается биологическая роль дыхания?

- 1) поддерживает постоянство газового состава атмосферы;
- 2) является поставщиком энергии для процессов роста и развития;
- 3) является поставщиком пластического материала для процессов роста и развития;
- 4) является поставщиком энергии и пластического материала для процессов роста и развития.

23. Какой путь является основным путем дыхательного обмена?

- 1) прямого окисления сахаров;
- 2) пентозофосфатный;
- 3) глиоксалатный;
- 4) гликолитический.

24. Какова функция цитохромоксидазы?

- 1) промежуточный перенос электрона;
- 2) промежуточный перенос водорода;
- 3) перенос электрона на кислород;
- 4) перенос водорода на кислород.

25. Сколько молекул АТФ затрачивается на активацию одной молекулы глюкозы?

- 1) 8
- 2) 4
- 3) 2
- 4) 1

26. Соотношение [АТФ] / [АДФ] [Фн] – это:

- 1) дыхательный коэффициент;
- 2) изодыхательный контроль;
- 3) дыхательный баланс;
- 4) энергетический баланс.

27. Каков выход молекул АТФ при полном окислении молекулы глюкозы?

- 1) 38
- 2) 34
- 3) 30
- 4) 15

28. Какую роль в дыхании играет межмембранное пространство митохондрии?

- 1) является резервуаром протонов и участвует в создании градиента ΔpH ;
- 2) является резервуаром промежуточных метаболитов;
- 3) накапливает конечные продукты дыхания;
- 4) восстанавливает свободный кислород до воды.

Водный обмен и минеральное питание

29. Передвижение органических веществ в растении на большие расстояния происходит главным образом:

- 1) По активным тканям ксилемы
- 2) По живым клеткам ситовидных трубок
- 3) По сосудам проводящей системы

30. Явление гуттации связано с работой:

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 13 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- 1) нижнего концевых двигателя;
- 2) верхнего концевых двигателя;
- 3) транспирации.

31. Вода поднимается к вершинам высоких деревьев, тогда как механическим насосом ее можно поднять на высоту не более 10 м., благодаря:

- 1) подавления дыхания
- 2) нехватки элементов минерального питания
- 3) снижения интенсивности транспирации

32. Негидратационная вода в клетке находится в форме:

- 1) осмотически связанной
- 2) коллоидно-связанной
- 3) плотноупакованной

33. У растений, испытывающих дефицит азота интенсивность транспирации:

- 1) усиливается
- 2) снижается
- 3) остается без изменений

34. Взаимное усиление физиологического действия на растение каждого элемента входящего в раствор, называется _____?

35. Снижение интенсивности дыхания и фотосинтеза, пожелтение листьев (хлороз) и быстрое их опадание характерно при:

- 1) недостаточном поступлении в растение азота
- 2) недостаточном поступлении в растение железа
- 3) фосфорном голодании

36. Установить соответствие:

элемент

1) Калий

2) кальций

Вызывает

А) увеличивает вязкость цитоплазмы

Б) снижает вязкость цитоплазмы

37. Недостаток какого элемента питания приводит к снижению накопления сахаров в овощах:

- 1) Калия
- 2) Азота
- 3) Фосфора
- 4) железа

Рост и развитие растений. Движения растений

38. Индивидуальное развитие растения от гамет и заканчивающееся его смертью называется _____?

40. Фитогормон, ускоряющий созревание плодов, способствующий старению всех частей растения:

- 1) этилен

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 14 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2) ауксин

3) цитокинин

41. Установите соответствие

1. эмбриональный

А) прорастание зародыша и образование вегетативных органов

2. ювенильный

Б) образование зиготы

3. зрелость

В) появление зачатков цветков и формирование репродуктивных органов

4. Размножение

Г) преобладание распада и малоактивности структур

5. старость

Д) однократное и многократное образование плодов

42. Какие лучи наиболее эффективно регулируют рост растений:

1) красные

2) сине-фиолетовые

3) желтые

4) зеленые

43. Корень растения обладает _____ гидротропизмом.

44. Какой вид движения растений изображен на рисунке. Мимоза стыдливая:

1 – растение в обычном состоянии, 2 – тот же экземпляр после легкого прикосновения.



1) сейсмонастии

2) никтинастии

3) термонастии

4) тигмотропизм

Адаптация растений к неблагоприятным факторам среды

45. Генетически детерминированный процесс формирования защитных систем, обеспечивающих повышение устойчивости и протекание онтогенеза в ранее неблагоприятных для него условиях – это

1) адаптация

2) акклиматизация

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 15 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

3) стресс-толерантность

4) яровизация

46. Какие приспособления к гипоксии выработаны у растений:

1) образование дыхательных корней

2) развитие аэренхимы

3) интенсивный рост корней в глубину почвы

4) развитие поверхностной корневой системы

47. Сопоставить понятие и признак. Виды засухи:

1) атмосферная а) длительное отсутствие дождей в сочетании с высокой температурой воздуха и солнечной инсоляцией

2) почвенная б) высокая температура и низкая относительная влажность воздуха

48. Выбрать правильные ответы: для защиты от фитофагов растения имеют:

1). Яды и токсины

2). Ингибиторы ферментов

3). Пищевые детеренты – вещества-отпугиватели

4). Пищевые аттрактанты

49. Накопление в вакуолях солей характерно для следующих групп растений:

1) эвгалофиты

2) криногалофиты

3) гликогалофиты

4) гликофиты

50. Для изучения химического состава и функций отдельных клеточных частиц применяют методы:

1) радиоактивных изотопов

2) хроматографию

3) дифференциального центрифугирования

4) спектрофотометрию

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет состоит из итогового тестирования, включающего 50 вопросов закрытого, открытого типа, вопросов на сопоставление.

Максимальный балл – 100 баллов:

0-49 баллов - неудовлетворительно;

50-69 баллов - удовлетворительно;

70-90 баллов - хорошо;

91-100 баллов - отлично.

Общее время выполнения работы – 2 часа.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

 МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 16 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Дополнительные материалы и оборудование не требуются.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Ключи и критерии к оцениванию задания

№		№	
1	3	26	1
2	3	27	1
3	1,3	28	1
4	1 2 3 5 6	29	3
5	1	30	3 (2)
6	1	31	2
7	1	32	3
8	4	33	
9	3	34	синергизм
10	1	35	2
11	A3 б2 в1	36	1-б, 2-а
12	тубулина	37	3
13	Да чем выше вязкость тем медленнее плазмолиз	38	онтогенез
14	3	39 40	1
15	1 32 45	40 41	1 б 2 а 3 в 4 д 5 г
16	2 3	41 42	1
17	1	4243	положительным
18	1	4344	1
19	1	4445	1
20	4	4546	1 2 4
21	2	4647	1 б 2а
22	3	4748	1 2 3
23	4	4849	1
24	3	4950	1 2 3
25	3	50	1,3,4

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Биологический факультет		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология растений», по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности (профилю) Биология ФГБОУ ВО «ЧелГУ».			
Версия документа - 1	стр. 17 из 17	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для *удовлетворительной* (положительной) оценки сформированности компетенций требуется минимум *3-й уровень* усвоения учебного материала.