

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»)
Факультет Биологический

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и
гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю)
Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Цитология и гистология

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 Биология

Направленность (профиль)
Биология

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 2 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Направление 06.03.01 Биология, направленность (профиль) Биология, фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) "Цитология и гистология", год набора 2026, форма обучения очная

Утвержден:

Проректор по учебной работе утверждено 03.03.2026 А.А. Саламатов

Согласован:

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 8 от 27.02.2026

Председатель Ученого совета

биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 9 от 27.02.2026

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель) Г. В. Брюхин

Структура фонда оценочных средств дисциплины (модуля) 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») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 3 из 16	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») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 4 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки (специальности): 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биология

Дисциплина: Цитология и гистология

Семестр изучения: 2

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Цитология и гистология» 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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач	Знать: принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; взаимосвязь между морфологией биологических объектов и выполняемыми ими функциями. Уметь: формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам дисциплины; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах; логически мыслить и делать умозаключения на основании изученного материала. Владеть: опытом работы с учебной литературой; методами поиска и сбора доступной информации, представленной в данных различной природы.
ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации,	ОПК-1.2. Использует методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях	Знать: требования, предъявляемые к гистологическому срезу; значение и содержание каждого этапа микротехники. Уметь: применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях с целью

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	
Версия документа - 1	стр. 5 из 16
Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач		исследования гистологических препаратов. Владеть: навыками работы с оборудованием, предназначенным для проведения световой микроскопии.
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	Знать: основные механизмы гомеостатической регуляции на молекулярном, внутриорганомидном, органомидном, клеточном и тканевом уровнях; основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем на клеточном и тканевом уровне. Уметь: по морфологии структур на электронограмме сделать заключение о выполняемых функциях клетки; диагностировать гистологический препарат на основании типичного гистологического строения при различных методиках окрашивания тканей. Владеть: навыками работы с современной аппаратурой микроскопического исследования тканей.

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1.1 Знать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов; взаимосвязь между морфологией биологических объектов и выполняемыми ими функциями.	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии. Раздел 2. 2. Цитология. Раздел 3. 3. Общая гистология.	2	1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос. Контрольная работа. Экзамен.
	1.2 Уметь формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии. Раздел 2. 2.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация.



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	различным проблемам дисциплины; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, в соответствии с методическими рекомендациями представлять результаты собственной деятельности в различных формах; логически мыслить и делать умозаключения на основании изученного материала.	Цитология. Раздел 3. 3. Общая гистология.			Опрос. Контрольная работа. Экзамен.
	1.3 Владеть опытом работы с учебной литературой; методами поиска и сбора доступной информации, представленной в данных различной природы.	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии. Раздел 2. 2. Цитология. Раздел 3. 3. Общая гистология.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос. Контрольная работа. Экзамен.
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач	1.1 Знать требования, предъявляемые к гистологическому срезу; значение и содержание каждого этапа микротехники.	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос. Контрольная работа. Экзамен.
	1.2 Уметь применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях с целью исследования	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос. Контрольная работа. Экзамен.



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	гистологических препаратов.				
	1.3 Владеть навыками работы с оборудованием, предназначенным для проведения световой микроскопии.	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии. Раздел 2. 2. Цитология. Раздел 3. 3. Общая гистология.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос. Контрольная работа. Экзамен.
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологически е, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	1.1 Знать основные механизмы гомеостатической регуляции на молекулярном, внутриорганомидном, органомидном, клеточном и тканевой уровнях; основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем на клеточном и тканевом уровне.	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии. Раздел 2. 2. Цитология. Раздел 3. 3. Общая гистология.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос. Контрольная работа. Экзамен.
	1.2 Уметь по морфологии структур на электронограмме сделать заключение о выполняемых функциях клетки; диагностировать гистологический препарат на основании типичного гистологического строения при различных методиках окрашивания тканей.	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии. Раздел 2. 2. Цитология. Раздел 3. 3. Общая гистология.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос. Контрольная работа. Экзамен.
	1.3 Владеть навыками работы с современной аппаратурой микроскопического исследования тканей.	Раздел 1. 1. Гистология как наука. Методы исследования в цитологии и гистологии. Раздел 2. 2. Цитология.		1-17	Тестовый контроль, в том числе компьютерный. Опрос-демонстрация. Опрос.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический			
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				
Версия документа - 1	стр. 8 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____	
		Раздел 3. 3. Общая гистология.		Контрольная работа. Экзамен.

3.2 Содержание оценочных средств

Часть 1. База тестовых вопросов закрытого типа

Задание закрытого типа на установление правильного варианта ответа

Задание 1. Прочитайте задание и найдите правильный ответ. Аппарат Гольджи:

- А. выполняет сегрегационную функцию
- Б. имеет вид сложных сетей
- В. состоит из микротрубочек
- Г. расщепляет белки и липиды

Правильный ответ: А, Г

Задание 2. Прочитайте задание и найдите правильный ответ. Признаки апоптоза:

- А. не воспалительная гибель клетки
- Б. протекает быстро
- В. не требует затраты энергии
- Г. происходит межнуклеосомная фрагментация ДНК
- Д. гибнет одна клетка

Правильный ответ: А, Б, Г, Д

Задание 3. Прочитайте задание и найдите правильный ответ. Мембранный органоид:

- А. пероксисома
- Б. рибосома
- В. клеточный центр
- Г. микрофиламенты
- Д. микротрубочки

Правильный ответ: А

Задание 4. Прочитайте задание и найдите правильный ответ. Характеристика ядрышка:

- А. представляет собой субъядерную структуру
- Б. служит местом синтеза рибосомной РНК
- В. образовано ядрышковыми организаторами хромосом
- Г. окружено биологической мембраной

Правильный ответ: А, Б, В

Задание 5. Прочитайте задание и найдите правильный ответ. На канальцах гладкой эндоплазматической сети синтезируются:

- А. иммуноглобулины
- Б. ферменты
- В. липиды
- Г. мочевины
- Д. гликоген

Правильный ответ: В, Д

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	
Версия документа - 1	стр. 9 из 16 Первый экземпляр _____ КОПИЯ № _____

Задание 6. Прочитайте задание и найдите правильный ответ. Для лизосом характерно:

- А. образуются на канальцах гладкой ЭПС
- Б. содержат гидролитические ферменты
- В. внутриорганойдный матрикс имеет щелочную рН
- Г. синтезирует ферменты

Правильный ответ: Б

Задание 7. Прочитайте задание и найдите правильный ответ. Явление аутофагии:

- А. механизм разрушения отработанных субклеточных структур
- Б. обеспечивается лизосомами
- В. в ходе аутофагии образуются аутофоголизосомы
- Г. является механизмом клеточной регенерации

Правильный ответ: А, Б, В

Задание закрытого типа на установление соответствия

Задание 8. Прочитайте задание, и установите соответствие: к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо:

Микроскопическая картина	Фазы митоза
А. хромосомы видны в виде клубка нитей	1. Профаза
Б. хромосомы располагаются в экваториальной плоскости	2. Метафаза
В. хромосомы состоят из 2-х хроматид и образуют материнскую звезду	
Г. исчезает ядерная оболочка	

А	Б	В	Г

Правильный ответ:

А	Б	В	Г
1	2	2	1

Задание 9. Прочитайте задание, и установите соответствие: к каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо:

Признаки	Хроматин ядра
А. участки конденсации интерфазных хромосом	1. Эухроматин
Б. зоны полной деконденсации интерфазных хромосом	2. Гетерохроматин
В. функционально активная форма хроматина	
Г. функционально не активная форма хроматина	
Д. слабоокрашивающийся участок	



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

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 16

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

хроматина	
Е. имеет интенсивную окраску	

А	Б	В	Г	Д	Е

Правильный ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	1	2	1	2

Задание 10. Прочитайте задание, и установите соответствие: к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо:

Микроскопическая картина	Фазы митоза
А. происходит цитотомия	1. Анафаза
Б. хромосомы расходятся к полюсам	2. Телофаза
В. формирование 2-х дочерних ядер	
Г. разрушается веретено деления	

А	Б	В	Г

Правильный ответ:

А	Б	В	Г
2	1	2	2

Задание 11. Прочитайте задание, и установите соответствие: к каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца. Ответ запишите в виде соответствующей последовательности цифр слева направо:

События	Фаза жизненного цикла
А. синтез АТФ, РНК, тубулина, удвоение центриолей клеточного центра	1. Пресинтетическая
Б. синтез ферментов энергетического метаболизма, белков, РНК, репликация ДНК	2. Синтетическая
В. синтез белков, РНК, увеличение размеров клетки	3. Постсинтетическая

А	Б	В

Правильный ответ:

А	Б	В
3	1	1

Часть 2. База тестовых вопросов **открытого типа**

Задание 12. Задание открытого типа – ситуационная задача.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 11 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

«В области контакта двух клеток сформировался сложный контакт. В одних участках контакта (А) между контактирующими поверхностями образуется щелевидное пространство шириной 15-20 нм, которое заполнено бесструктурным веществом с низкой электронной плотностью. В других участках контакта (Б) плазмолемма одной клетки входит в углубления плазмолеммы другой клетки». Какие это межклеточные контакты? Изобразите их схематично.

Правильный ответ: А-простой контакт, Б-контакт по типу замка

Задание 13. Задание открытого типа – ситуационная задача.

«При определенных обстоятельствах в клетке произошло увеличение числа первичных лизосом. Что является источником их новообразования?»

Правильный ответ: Аппарат Гольджи

Задание 14. Задание открытого типа – ситуационная задача.

«В клетке содержатся многочисленные органоиды. Одни органоиды (А) могут встречаться в различных типах клеток, а другие (Б) характерны только для одного типа клеточных элементов. К какому типу относятся эти органоиды?»

Правильный ответ: А-общие органоиды, Б-специальные органоиды

Задание 15. Задание открытого типа – ситуационная задача.

«К клеточной поверхности подошла частица органического вещества. Каков возможный механизм поступления этого вещества в клетку?»

Правильный ответ: Фагоцитоз

Задание 16. Задание открытого типа – ситуационная задача.

«В железистых клетках постоянно образуются гормональные вещества, которые затем выводятся из клетки и вовлекаются в процессы регуляции метаболических процессов. К каким структурным элементам относятся эти вещества?»

Правильный ответ: Секреторные включения

Часть 3. Список экзаменационных вопросов

Задание 17. Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Цитология и гистология» представлены вопросами к экзамену по дисциплине:

1. Клетка: строение, принципы жизнедеятельности.
2. Биологическая мембрана как структурная основа жизнедеятельности клетки, молекулярная структура и функция.
3. Клеточная оболочка. Механизмы транспорта веществ, рецепции и адгезии. Эндоцитоз и экзоцитоз. Понятие о клеточной поверхности.
4. Межклеточные контакты: понятие, разновидности, функциональное значение.
5. Понятие об органоидах клетки. Классификация. Немембранные органоиды: строение, значение.
6. Органоиды клетки: понятие, классификация, структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих в биосинтезе веществ в клетке.
7. Органоиды клетки: понятие, классификация. Структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих во внутриклеточном пищеварении, защитных и обезвреживающих реакциях.
8. Органоиды клетки: понятие, классификация. Структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих в процессах выведения веществ из

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 12 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- клетки.
9. Структурная, химическая и функциональная характеристика органоидов, составляющих цитоскелет клетки. Строение и значение центриолей, ресничек и жгутиков.
 10. Структурно-функциональная характеристика органоидов, участвующих в энергопроизводстве.
 11. Ядро: химический состав функции. Взаимодействие структур ядра и цитоплазмы в процессе синтеза белка в клетках. Понятие об эухроматине, гетерохроматине и половом хроматине.
 12. Митоз: понятие, стадии и их морфофункциональная характеристика. Регуляция митоза.
 13. Включения цитоплазмы клетки: понятие, классификация, значение. Понятие о жизненном цикле клетки. Характеристика его этапов и их морфофункциональная характеристика. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток.
 14. Плазматическая мембрана: понятие, строение, функциональное значение.
 15. Морфологические основы секреторной деятельности клеток в условиях нормы и патологии.
 16. Органоиды: понятие, классификация. Происхождение и новообразование органоидного аппарата клетки.
 17. Органоиды клетки: понятие, классификация, структурно-функциональная характеристика, значение для жизнедеятельности организма.
 18. Ядро: понятие, строение, значение. Ядерная оболочка. Ядрышко: строение, значение.
 19. Хромосомы: понятие, строение, химический состав. Морфология метафазных хромосом.
 20. Структурные основы двигательной активности клетки.
 21. Цитоскелет: понятие, строение, значение. Роль цитоскелета в межклеточных взаимодействиях.
 22. Ядро: план строения, значение. Кариоплазма: понятие, химический состав, значение.
 23. Мейоз: биологическая сущность, стадии отличия от митоза, значение.
 24. Клеточная поверхность: понятие, составные компоненты, значение.
 25. Гиалоплазма: понятие, химический состав, физические свойства, значение.
 26. Органоиды клетки: понятие, структурно-функциональная классификация. Промежуточные филаменты: строение, биологическая роль.
 27. Структурные основы биосинтеза белков.
 28. Основные пути восприятия и передачи информации клеткой.
 29. Отличительные признаки живого. Клеточная теория и её современная трактовка.
 30. Уровни и формы организации живого. Определение ткани. Классификация тканей. Структурные элементы тканей.
 31. Понятие о стволовых клетках, популяциях клеток и дифферонах.
 32. Теория дифферонного строения тканей.
 33. Репродукция клеток и клеточных структур: способы репродукции, их структурная характеристика, значение для жизнедеятельности организма.
 34. Восстановительная способность тканей. Физиологическая и репаративная

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 13 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- регенерация и их разновидности. Понятие о внутриклеточной регенерации. Биологическое значение.
35. Реакция клеток на повреждающее воздействие. Обратимые и необратимые изменения. Адаптация клеток. Ее значение для сохранения жизни клеток в изменяющихся условиях существования.
 36. Апоптоз: понятие, проявление, значение. Понятие о клеточном гомеостазе. 38. Межклеточные взаимодействия: понятия, виды, значение.
 37. Физико-химические свойства клетки.
 38. Единство и разнообразие клеточных типов, воспроизведение и специализация. 41. Принципы регуляции метаболизма.
 39. Эпителиальная ткань. Источники развития. Специфические признаки. Особенности строения эпителиальных клеток. Строение и роль базальной мембраны.
 40. Эпителиальная ткань. Морфологическая и генетическая классификация. Многослойные эпителии: разновидности, источники развития, строение, дифферон кожного эпителия, физиологическая регенерация.
 41. Эпителиальная ткань. Общая характеристика. Морфологическая и генетическая классификация. Однослойные эпителии: разновидности, источники развития, строение, функции.
 42. Эпителиальная ткань. Источники развития. Специфические признаки. Морфологическая классификация эпителиальной ткани.
 43. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса. Экзокринные железы: классификации, строение, регенерация.
 44. Кровь. План строения. Форменные элементы, их классификация. Цитологические методы исследования крови. Лейкоцитарная формула. Гемограмма.
 45. Кровь. План строения. Форменные элементы. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты: строение, размеры, продолжительность жизни, их участие в защитных и иммунных реакциях.
 46. Эритроциты: строение, химический состав, продолжительность жизни, значение эритроцитов. Особенности строения и химического состава ретикулоцитов, их содержание.
 47. Кровь. План строения. Агранулоциты: строение, разновидности, значение. Роль лимфоцитов в иммунных реакциях.
 48. Кровь. Общий план строения. Разновидности форменных элементов. Тромбоциты: строение, значение, размеры, продолжительность жизни.
 49. Соединительная ткань: план строения, классификация, происхождение. Строение и функциональное значение клеточных элементов волокнистой соединительной ткани.
 50. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение, значение, происхождение. Клеточные элементы, участвующие в образовании межклеточного вещества.
 51. Морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды. План строения, источники развития. Сравнительная характеристика межклеточного вещества.
 52. Волокнистая соединительная ткань: план строения, классификация. Клеточные

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 14 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- элементы: Разновидности, строение, функциональное значение.
53. Структурные основы трофической и защитной функций соединительной ткани.
 54. Структурные основы пластической и биомеханической функций соединительной ткани.
 55. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Макрофаги: строение, функции, источники развития. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Вклад русских ученых в ее изучение.
 56. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Плотная соединительная ткань: разновидности строения и значение. Сухожилие как орган.
 57. Морфофункциональная характеристика соединительной ткани со специальными свойствами: разновидности. Жировая ткань: строение, значение.
 58. Хрящевая ткань. Разновидности. Источник развития, строение, функции. Надхрящница. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения.
 59. Костная ткань. Источник развития. Разновидности, строение, функции. Строение трубчатой кости. Надкостница: строение и функциональное значение.
 60. Костная ткань: план строения, классификация. Строение и функциональное значение клеточных элементов и межклеточного вещества. Способы образования костной ткани.
 61. Морфофункциональная характеристика и классификация костных тканей. Строение плоских и трубчатых костей. Регенерация костей.
 62. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Скелетная мышечная ткань. Общий план строения. Иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна.
 63. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток. Регенерация.
 64. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Мышечное волокно – как структурно-функциональная единица поперечнополосатой мышечной ткани. Типы мышечных волокон. Регенерация.
 65. Мышечные ткани. Разновидности. Источник развития. Общее функциональное значение. Регенерация. Строение миофибриллярного аппарата.
 66. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечной ткани. Сердечная типичная мышечная ткань: источник развития, строение, регенерация, значение.
 67. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Нейроны: строение, разновидности, функции.
 68. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Источник развития. Нейроглия: классификация, строение, значение.
 69. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Источник развития. Нервные волокна: понятие, разновидности, строение и функциональные особенности, регенерация.
 70. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Источник развития. Синапсы: понятие, строение, механизмы передачи нервного импульса, классификация.

	МИНОБРНАУКИ России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Факультет Биологический		
Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине Цитология и гистология по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленности (профилю) Биология, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 15 из 16	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Экзамен представляет собой опрос по билетам в устной форме, в каждом билете 3 вопроса. На подготовку к ответу студенту отводится 40 минут.

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

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Критерии оценки экзамена:

Оценка «отлично» ставится, если студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, показывает знания монографического материала. Правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения работ. Обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Оценка «хорошо» ставится, если студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические задачи.

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке отлично и предполагает формирование компетенций на высоком уровне: обучающийся глубоко и полно владеет содержанием учебно-программного материала; исчерпывающе, последовательно, корректно и логически стройно его излагает не затрудняясь с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, показывает знания монографического материала, правильно обосновывает принятие решения; владеет навыками и

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

приёмами выполнения практических работ; обнаруживает умение самостоятельно ставить задачи, обобщать и излагать материал, формулировать выводы; при изложении материала осуществляет межпредметные связи; владеет понятийным аппаратом и уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

2. Средний уровень соответствует оценке хорошо и предполагает формирование компетенций на среднем уровне: обучающийся твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; в ответе на вопрос не допускает существенных неточностей.

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно и предполагает формирование компетенций на начальном уровне: обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, не достаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности.

4. Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно: обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, отсутствует логика в изложении материала, с большими затруднениями выполняет практические задания, отсутствуют межпредметные связи.