

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Байханов Исмаил Багдирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.07.2023 08:52:58  
Уникальный программный ключ:  
442c337cd125e1d01462896c9d813e5026977d4

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА БИОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ЕЕ ПРЕПОДАВАНИЯ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.08.02.03 Цитология  
Направление подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование**

**Профили подготовки  
«Химия» и «Биология»**

**Квалификация (степень выпускника):  
бакалавр**

**Форма обучения: очная/очно-заочная/заочная**

**Год набора: 2023г.**

**Грозный, 2023г.**

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

### 1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цитология» относится к предметно-содержательной части предметно-методического модуля по профилю «Биология». Дисциплина изучается на 1 курсе. К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины «Цитология», относятся знания в области общей биологии. Дисциплина является необходимой основой для изучения таких областей знаний как генетика, ботаника, зоология, анатомия, гистология.

### 1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Систематизация знаний по теоретическим и прикладным аспектам классической цитологии, молекулярной биологии и биохимии клетки, современным методам исследований в области клеточной биологии, связи этих направлений с другими науками, способствовать формированию систематизированных знаний о морфологии, структуре и функциях клетки.

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций (УК-1, ПК-1, ПК-3):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций, которые формирует дисциплина (модуль)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<b>Знает:</b> - особенности системного и критического мышления; способы аргументации суждений и оценки информации <b>Умеет:</b> - применять логические формы и процедуры; аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение <b>Владеет:</b> - способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	<b>Знает:</b> - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология) <b>Умеет:</b> - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО <b>Владеет:</b> - умениями по разработке различных форм учебных занятий; - методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными

<p>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</p>	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>	<p><b>Знает:</b> - образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии; способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности</p> <p><b>Умеет:</b> - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b> - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p>
--	---	---

#### 1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144ч.)

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество академ. часов		
	Очно	Очно-заочная	Заочно
<b>4.1. Объем контактной работы обучающихся с</b>	<b>32+85</b>	<b>32+85</b>	<b>8+127</b>
<b>4.1.1. аудиторная работа</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>8</b>
в том числе:			
лекции	16	16	4
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка лабораторные занятия	16	16	4
	-	-	-
<b>4.1.2. внеаудиторная работа</b>			
в том числе:			
индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	-	-	-
курсовое проектирование/работа			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-	-
<b>4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>127</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	27	27	9

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость в акад. часах		Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)							
		Очно/О-з	Заочно	Лекции		Практ. занятия		Лаб. занятия		Сам. работа	
				Очно/О-з	Заочн	Очно/О-з	Заочно	Очно/О-з	Заоч	Очно/О-з	Заоч
1.	<b>Тема 1.</b> Введение в цитологию. Методы исследований в цитологии.	12/12	9	2/2	1	2/1; 2/1		-	-	8/8	8

2.	<b>Тема 2.</b> Химическая организация клетки	14/14	15	2/2		2/1; 2/1		-	-	10/10	15
3.	<b>Тема 3.</b> Ядро и генетическая информация в клетке.	19/19	16	2/2	1	2/1; 2/1		-	-	15/15	15
4.	<b>Тема 4.</b> Клеточная мембрана и цитоплазма.	14/14	17	2/2		2/1; 2/1	2/1	-	-	10/10	15
5.	<b>Тема 5.</b> Немембранные структуры клетки.	14/14	16	2/2	1	2/1; 2/1		-	-	10/10	15
6.	<b>Тема 6.</b> Размножение клеток.	16/16	31	2/2		2/1; 2/1	2/1	-	-	12/12	29
7.	<b>Тема 7.</b> Образование половых клеток у растений, животных и человека.	14/14	16	2/2	1	2/1; 2/1		-	-	10/10	15
8.	<b>Тема 8.</b> Патология клетки	14/14	15	2/2		2/1; 2/1				10/10	15
	<i>Курсовое проектирование/работа</i>	X	X							X	X
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	27	9							27/27	9
	<b>ИТОГО:</b>	144/144	144	16/16	4	16/8; 16/8	4/2	-	-	85/85	127

**Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом**

## 2.2 . Содержание разделов дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины
1.	<b>Тема 1.</b> Введение в цитологию. Методы исследований в цитологии.	Цитология как фундаментальная дисциплина. Клеточная Теория Шлей Шванна, основные положения Микроскопия. Краткая история световой микроскопии. Разрешающая способность и ограничения классической световой микроскопии.
2.	<b>Тема 2.</b> Химическая организация клетки	Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Основные органические вещества, входящие в состав клетки. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты.
3.	<b>Тема 3.</b> Ядро и генетическая информация в клетке.	Хранение, передача и реализация генетической информации у прокариота и эукариот. Ядро как самая крупная органелла эукариотической клетки. Ядерная оболочка.
4.	<b>Тема 4.</b> Клеточная мембрана и цитоплазма.	Цитоплазма и цитозоль. Строение клеточных мембран. Прокариоты и эукариоты. Одномембранные органеллы. Двумембранные органеллы.
5.	<b>Тема 5.</b> Немембранные структуры клетки.	Клеточный скелет. Микротрубочки, актиновые нити (филаменты) и промежуточные филаменты. Строение ресничек и жгутиков.
6.	<b>Тема 6.</b> Размножение клеток.	Митоз. Митотический цикл. Биологическое значение митоза. Мейоз. Фазы мейоза.

7.	<b>Тема 7.</b> Образование половых клеток у растений, животных и человека.	Происхождение половых клеток. Образование половых клеток у растений. Гаметогенез. Этапы гаметогенеза. Образование половых клеток у животных и человека. Сперматогенез. Овогенез.
8.	<b>Тема 8.</b> Патология клетки.	Физические, химические и биологические факторы, вызывающие патологии клеток и их гибель. Вирусиндуцированная патология клетки. Некроз и апоптоз. Опухолевая трансформация клеток.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1.	Введение в цитологию. Методы исследований в цитологии.	Доклад
2.	Химическая организация клетки	Эссе
3.	Ядро и генетическая информация в клетке.	Подготовка к практическому занятию с демонстрацией наглядного материала и с устным ответом.
4.	Клеточная мембрана и цитоплазма.	Презентация
5.	Немембранные структуры клетки.	Реферат
6.	Размножение клеток.	Семинар
7.	Образование половых клеток у растений, животных и человека.	Сбор теоретического материала по теме.
8.	Патология клетки.	Подготовка материала с использованием интернет-ресурсов и предоставлением ссылок (научные сайты, порталы, научное видео и т.д.).

#### 3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

##### 3.1.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой Аудит. /самост.	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке	Режим доступа ЭБС/электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой,
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная литература</b>						
1	Стволинская, Н. С. Цитология: учебник / Н. С. Стволинская. — Москва: Прометей, 2012. — 238 с. — ISBN 978-5-7042-2354-2. — Текст электронный	36	25		Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/18637.html">https://www.iprbookshop.ru/18637.html</a>	100%

2	Цитология: учебное пособие / Г. Н. Соловях, Е. К. Раимова, Е. М. Нефедова [и др.]. — Оренбург Оренбургская государственная медицинская академия, 2012. — 288 с. — Текст электронный.	36	25		Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/33274.html">https://www.iprbookshop.ru/33274.html</a>	100%
3	Кузнецов С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: Учебник.-М.: ООО Издательство «Медицинское информационное агенство»,2012.- 640с. (20 экз)	36	25			100%
<b>Дополнительная литература</b>						
1	Абрамов, С. Н. Практикум по цитологии учебное пособие / С. Н. Абрамов, С. В. Любина. — Уфа. БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 115 с. — Текст: электронный	36	25		Лань электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/96816">https://e.lanbook.com/book/96816</a>	100%
2	Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст электронный	36	25		Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131050">https://e.lanbook.com/book/131050</a>	100%

### 3.1.2. Интернет-ресурсы

1. Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART». <https://www.iprbookshop.ru>
2. Образовательная платформа «Юрайт». <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
4. МЭБ (межвузовская электронная библиотека) НГПУ. <https://icdlib.nspu.ru/>
5. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU. <https://www.elibrary.ru/>
6. СПС «КонсультантПлюс». <http://www.consultant.ru/>

#### ОТКРЫТЫЙ РЕСУРС

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/>
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка». <https://cyberleninka.ru/>

### 3.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
<b>Аудитория для проведения лекционных занятий</b>		
Ауд. 5-11	Учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, компьютер- 1 с выходом в интернет, проектор -1, стеллажей – 4, интерактивная доска	ул. СубрыКишиевой, № 33
<b>Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости</b>		
	Учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, компьютер- 1 с выходом в интернет, проектор -1, стеллажей – 4, телевизор – 1, DVD– 1, микропрепараты – 1, микроскоп – 20, набор луп (3) – 15	ул. СубрыКишиевой, № 33
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Ауд.4-01	Учебная мебель (столы ученические, стулья ученические) на 24 посадочных мест, компьютер- 1 с выходом в интернет, проектор -1, стеллажей – 8, интерактивная доска	ул. СубрыКишиевой, № 33

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

##### 4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование проверяемых компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Введение в цитологию. Методы исследований в цитологии.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы.	Экзамен
2.	Химическая организация клетки.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы. 3. Доклад.	Экзамен
3.	Ядро и генетическая информация в клетке.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы. 3. Реферат.	Экзамен
4.	Клеточная мембрана и цитоплазма.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы. 3. Презентация.	Экзамен
5.	Немембранные структуры клетки.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы. 3. Контроль над	Экзамен

			выполнением самостоятельной работы.	
6.	Размножение клеток.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы. 3. Контроль над выполнением самостоятельной работы.	Экзамен
7.	Образование половых клеток у растений, животных и человека.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы. 3. Контроль над выполнением самостоятельной работы.	Экзамен
8.	Патология клетки.	УК-1, ПК-1, ПК-3	1. Устный опрос. 2. Выполнение практической работы. 3. Презентация.	Экзамен

#### 4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

##### 4.2.1. Примерные тестовые задания в рамках текущего контроля по дисциплине «Цитология»:

1. К прокариотам относят организмы:
  - a. Клетки, которых не имеют оформленного ядра
  - b. Одноклеточные организмы
  - c. Клетки которых содержат одно или несколько ядер
2. Аналогом ядра в клетках бактерий является:
  - a. Нуклеоид
  - b. Нуклеозид
  - c. Нуклеотид
  - d. Нуклеин
3. Отличительные признаки растительной клетки:
  - a. Отсутствие центриолей
  - b. Наличие пластид, оболочки и вакуолей с клеточным соком
  - c. Наличие хлорофилла
  - d. a+b+c
4. Клеточное строение организмов свидетельствует о:
  - a. принципиальном отличии животных от растений
  - b. единстве органического мира
  - c. сходстве живой и неживой материи
  - d. К макроэлементам относятся:
    - a. Fe, Cu, Cl, Mg
    - b. Ni, Zn, P, I
    - c. O, N, C, H
5. К микроэлементам относятся:
  - a. Fe, Cu, CL, Mg
  - b. O, N, C, H
  - c. Zn, Cu, Co, Mn
6. Молекулы жиров образуются из:
  - a. Глицерина, высших карбоновых кислот
  - b. Аминокислот, воды
  - c. Глюкозы
  - d. Этилового спирта, высших карбоновых кислот
7. Что входит в состав белков?
  - a. Вода, эфир
  - b. Бензин
  - c. Аминокислоты
8. Нуклеотид состоит из:
  - a. Глицерина и высших карбоновых кислот
  - b. Азотистых оснований
  - c. Сахара, фосфатной группы и циклического азотсодержащего соединения



- d. Сахаро-фосфатного остова
10. В молекуле ДНК:
- Азотистые основания ковалентно связаны фосфатными группами
  - Сахара присоединены ионными связями к азотистым основаниям
  - Сахара присоединены к азотистым основаниям водородными связями
  - Азотистые основания связаны друг с другом водородными связями
11. Растительная клетка отличается от животной:
- Наличием митохондрий и рибосом
  - Наличием ядра, пластид и вакуолей с клеточным соком
  - Наличием клеточной стенки, пластид и вакуолей
12. Сходство клеток растений и животных заключается в наличии:
- Плазмолеммы, цитоплазмы и ядра
  - Вакуолей с клеточным соком
  - Клеточной стенки
  - Ядра и центриолей
13. Мембраны клетки состоят:
- Из фосфолипидов, белков и углеводов
  - Из липидов, белков и нуклеиновых кислот
  - Из целлюлозы и пектиновых веществ
14. Двумембранное строение имеют:
- Ядро, пластиды, митохондрии
  - Митохондрии, лизосомы, рибосомы
  - Комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть
  - Клеточный центр, реснички, жгутики
15. К одномембранным органеллам клетки относятся:
- Клеточный центр, комплекс Гольджи
  - Митохондрии, эндоплазматическая сеть
  - Комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, лизосомы
  - Рибосомы, пластиды, комплекс Гольджи
16. Обязательной частью любой клетки является:
- Ядро
  - Лизосомы
  - Цитоплазма
  - Пластиды
17. В состав ядра входят следующие компоненты:
- Элементарная мембрана, хромосомы, митохондрии
  - Двумембранная оболочка, рибосомы, пластиды
  - Двумембранная оболочка, хроматин, нуклеоплазма, ядрышко
  - Ядрышко, нуклеоплазма, эндоплазматическая сеть, хроматин
18. В ядре осуществляется:
- Фотосинтез
  - Синтез белка
  - Синтез АТФ
  - Синтез ДНК и РНК
19. Функции хромосом:
- Отвечают за синтез липидов
  - Осуществляют синтез белка
  - Осуществляют фотосинтез
  - Являются носителями наследственной информации
20. Какие органоиды участвуют в синтезе белка:
- Рибосомы
  - Лизосомы
  - Комплекс Гольджи
  - Эндоплазматическая сеть

**Критерии оценивания результатов тестирования**

Таблица 9

Уровень освоения	Критерии	Баллы
------------------	----------	-------

Максимальный уровень	Выполнены правильно все задания теста (тест зачтен)	5
Средний уровень	Выполнено правильно больше половины заданий (тест зачтен)	3
Минимальный уровень	Выполнено правильно меньше половины заданий (тест не зачтен)	0

Обязательным условием допуска студента к итоговой аттестации является удовлетворительное или успешное прохождение промежуточной аттестации в течение семестра.

#### 4.2.2. Наименование оценочного средства: практико-ориентированное задание

##### Ситуационные задачи

1. На препарате видны клетки кубической, призматической, округлой, веретеновидной и отростчатой форм. Какая из них выполняет сократительную функцию?
2. Под плазмолеммой клетки видны многочисленные мелкие светлые пузырьки. Назовите эти структуры. С каким процессом они связаны?
3. Представлены две активные биологические мембраны. На одной из них имеется слой гликокаликса, состоящий из полисахаридов. На другой этого слоя нет. Какая из этих мембран является цитолеммой?
4. За пределами цитолеммы и в цитоплазме клетки находятся ионы, концентрация которых в клетке больше, чем снаружи. Возможен ли транспорт этих ионов в клетку? Если это возможно, то каков механизм?
5. Клетки печени имеют депо гликогена. Какие органоиды развиты в этих клетках?
6. Экспериментальному животному в течение длительного времени давали снотворное вещество. Какая органелла в клетках печени будет активно функционировать?
7. Под электронным микроскопом в клетках обнаружено разрушение мембран лизосом и выход ферментов в цитоплазму. Что произойдет с этими клетками?
8. Под электронным микроскопом в клетках обнаружена деструкция митохондрий. Какие процессы в клетках будут нарушены?
9. Известно, что в живой клетке постоянно происходит перемещение в цитоплазме органелл. Какие структурные элементы клетки принимают в этом участие?
10. Известно, что некоторые клетки обладают подвижностью. Какие образования клеточной поверхности обеспечивают этот процесс?
11. В цитоплазме пигментных клеток под влиянием солнечных лучей появляются гранулы пигмента. К каким структурным элементам клетки можно отнести эти гранулы?
12. При исследовании кариотипа человека и гориллы обнаружили два типа клеток. Одни из них имели 46 хромосом, а другие - 48. Какие из этих клеток принадлежат человеку?
13. В препарате видна клетка с расположенными в центре хромосомами, образующими фигуру звезды. Назовите стадию митоза.
14. В препарате видна клетка с расположенными в ней хромосомами, образующими фигуры дочерних звезд. Назовите стадию митоза.
15. В препарате видны конденсированные хромосомы, расположенные в цитоплазме беспорядочно. Назовите стадию митоза.
16. На клетки, находящиеся в состоянии митоза, подействовали препаратом, разрушающим веретено деления. К чему это приведет? Какой набор хромосом будут содержать клетки?

##### *Критерии оценивания результатов выполнения практико-ориентированного задания*

Таблица 10

Уровень освоения	Критерии	Баллы
------------------	----------	-------

Максимальный уровень	Задание выполнено правильно: выводы аргументированы, основаны на знании материала, владении категориальным аппаратом	5
Средний уровень	Задание выполнено в целом правильно: но допущены ошибки в аргументации, обнаружено поверхностное владение терминологическим аппаратом	3
Минимальный уровень	Задание выполнено с ошибками в формулировке тезисов и аргументации, обнаружено слабое владение терминологическим аппаратом	2
Минимальный уровень не достигнут	Задание не выполнено или выполнено с серьёзными ошибками	0

**4.2.3. Темы докладов и рефератов (в форме презентации):**  
**Примерные темы рефератов, докладов и презентаций в рамках текущего контроля:**

1. Современные методы изучения клетки.
2. Электронная микроскопия и ее возможности.
3. Значение метода автордиографии в изучении функций клеточных органелл.
4. Метод клеточных культур, направления его использования в современной цитологии.
5. Метод иммуоцитохимии, как самый современный метод цитологии.
6. Конфокальная микроскопия, ее значение в исследовательских работах.
7. Пути регуляции апоптоза.
8. Роль апоптоза в развитии нейродегенеративных заболеваний (болезнь Альцгеймера), осложнений после инфаркта сердечной мышцы, инсульта головного мозга.
9. Апоптоз и симптомы радиоактивного облучения организма.
10. Особенности раковых клеток.
11. Морфологические аспекты наиболее типичных раковых заболеваний.
12. Морфологические особенности доброкачественных и злокачественных опухолей.
13. Кариотип человека: норма и патология. Примеры наследственных хромосомных патологий.
14. Хромосомные карты человека и наследственные патологии.
15. Патология растительной клетки.
16. Лизосомные болезни.
17. Дефекты пероксисом и болезни человека.
18. Патологии человека, связанные с нарушением работы митохондрий.

**Критерии и шкалы оценивания доклада/сообщения (в форме презентации):**

Таблица 11

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	– продемонстрировано умение выступать перед аудиторией; – содержание выступления даёт полную информацию о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи; – умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу; – высокая степень информативности, компактность слайдов	3
Средний уровень	– продемонстрирована общая ориентация в материале; – достаточно полная информация о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов; – невысокая степень информативности слайдов; – ошибки в структуре доклада; – недостаточное использование научной литературы	2
Минимальный уровень	– продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале; – ошибки в структуре доклада; – научная литература не привлечена	1

Минимальный уровень не достигнут	– выступление не содержит достаточной информации по теме; – продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи; – неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу.	0
----------------------------------	--	---

#### 4.2.4. Наименование оценочного средства: контрольная работа

##### *Примерное задание для контрольной работы:*

1. Примерные варианты коллоквиума в рамках текущего контроля по разделу: «Введение в цитологию»

##### **Вариант №1:**

1. Когда было сформулировано представление о клетке, как единице живого? Какие ученые внесли вклад в формирование этой гипотезы?
2. Опишите особенности организации растительных клеток и с чем это связано?
3. В чем заключается особенность створчатых клеток?
4. Перечислите периоды клеточного цикла, в течение которых происходит транскрипция в ядре.

##### **Вариант №2:**

1. В чем теоретическое и практическое значение клеточной теории?
2. В чем состоит принцип гомологии всех типов клеток?
3. Какие структуры можно увидеть в цитоплазме с помощью трансмиссионного электронного микроскопа?
4. Какие особенности раковых клеток были изучены в клеточной культуре?

##### **Вариант №3:**

1. Схематически покажите организацию прокариотической клетки.
2. Перечислите периоды клеточного цикла, в течение которых происходит транскрипция в ядре.
3. Какие структуры можно увидеть в цитоплазме с помощью цитохимических реакций?
4. Какие особенности раковых клеток были изучены в клеточной культуре?

**Примерные варианты коллоквиума в рамках текущего контроля по разделу: «Ядро эукариотической клетки»**

##### **Вариант контрольной работы №1:**

1. Какие процессы происходят в интерфазном ядре?
2. Как связаны понятия хроматин и хромосомы?
3. Какие этапы упаковки ДНК связаны с образованием диффузного хроматина?
4. Что такое центромера? Каково ее значение в хромосоме?

##### **Вариант контрольной работы №2:**

1. В чем назначение ядерных пор?
2. В чем значение упаковки ДНК в хроматине?
3. По каким параметрам характеризуется кариотип?
4. Что вы знаете о фибриллярном и гранулярном компоненте ядрышка?

##### **Вариант контрольной работы №3:**

1. Перечислите основные функции ядра?
2. Что такое район ядрышкового организатора в хромосомах?
3. По каким параметрам характеризуется кариотип?
4. Какие процессы происходят в интерфазном ядре?

**Примерные варианты коллоквиума в рамках текущего контроля по разделу: «Цитоплазма и ее структурные компоненты»**

1. Какие процессы протекают в гиалоплазме?
2. Как вы понимаете барьерную функцию плазматической мембраны?
3. Как осуществляется рост и обновление плазматической мембраны?

4. Приведите пример, какие изменения могут происходить в клетке после воздействия сигнальной молекулы через рецептор?
5. Какие органоиды клетки относятся к вакуолярно-транспортной системе?
6. Как вещества попадают в аппарат Гольджи?
7. Какие функции выполняет аппарат Гольджи?
8. Что такое первичные и вторичные лизосомы? По каким функциям они различаются?
9. Что вы знаете о гладком ретикулуме в клетках печени?
10. Какие процессы метаболизма клеток происходят в пероксисомах?
11. Какой процесс, связанный с синтезом АТФ, происходит в митохондриях?
12. Что такое кристы? Какие процессы происходят на этих структурах?
13. Каким образом митохондрии могут восстанавливать свою численность?
14. Какие продукты фотосинтеза можно наблюдать в хлоропласте? В какой фазе фотосинтеза они образуются?
15. В чем заключается принцип сокращения мышечных клеток?

**Примерные варианты коллоквиума в рамках текущего контроля по разделу: «Деление клетки» и «Образование половых клеток у растений, животных и человека»**

1. Сколько хромосом будет в дочерних клетках после митоза, если материнская клетки имела 8 хромосом?
2. Что такое закрытый митоз? У каких объектов он встречается?
3. Перечислите известные вам патологии митоза.
4. В чем состоит значение мейоза?
5. Что происходит в метафазе редукционного деления мейоза?
6. Какие органоиды расходятся к противоположным полюсам клетки в анафазе второго деления мейоза?
7. Назовите причины генетической рекомбинации в мейозе.
8. Сколько хромосом и молекул ДНК содержат сперматозоиды человека?
9. Сколько зрелых яйцеклеток образуется из одного ооцита первого порядка?
10. Что является гаметофитом у цветковых растений? Где он образуется?

**Критерии оценивания результатов контрольной работы**


Таблица 12

<b>Балл (интервал баллов)</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Критерии оценивания уровня освоения компетенций*</b>
10	Максимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности
[6-8]	Средний уровень (интервал)	Контрольная работа содержит одну принципиальную ошибку или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя
[3-5]	Минимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки
Менее 3	Минимальный уровень (интервал) не достигнут.	Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.

**4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации**


Представлено в приложении №1.

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):**

Доцент, кандидат биологических наук  Э.Х. Мидаева.  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки

 Т.А. Арсагирева  
(подпись)

**Оценочные средства  
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

**Цитология**

**Направление подготовки**

**44.03.05 – ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Профили подготовки «Химия» и «Биология»**

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, и заочная

**Год приема: 2023**

**1. Характеристика оценочной процедуры:**

Семестр - 1

Форма аттестации – экзамен

**2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине «Цитология»:**

1. Клеточная теория, этапы развития, теоретическое и практическое значение.
2. Гомология в строении клеток прокариот и эукариот.
3. Общие черты и различия в строении и делении клеток прокариот и эукариот.
4. Клетки растений и животных, общие черты организации и отличия.
5. Основа онтогенеза – размножение, рост и дифференцировка клеток.
6. Стволовые клетки, разнообразные типы. Тотипотентность клеток и ядер.
7. Клеточный цикл, общая характеристика и фазы.
8. Митоз, как основной тип деления клеток эукариот. Открытый и закрытый митоз.
9. Митоз в растительной и животной клетках. Общие черты и отличия.
10. Мейоз, значение, характеристика фаз. Отличия от митоза.
11. Типы мейоза, чередование гаплоидной и диплоидной фаз в жизнедеятельности организмов разных систематических групп.
12. Развитие половых клеток у животных и их основные характеристики.
13. Развитие половых клеток у семенных растений. Строение пыльцы и зародышевого мешка.
14. Световой микроскоп, его основные характеристики. Возможности световой микроскопии.
15. Изучение фиксированных клеток. Микротехника. Цитохимия и иммуноцитохимия.
16. Методы автордиографии, клеточных культур, дифференциального центрифугирования.
17. Метод электронной микроскопии, многообразие его возможностей.
18. Элементарная мембрана, химический состав и свойства.
19. Плазматическая мембрана, строение и функции. Обмен информацией между клеткой и окружающей средой.
20. Химический состав, структура и функции рибосом. Основы биосинтеза белка. Полисомы.
21. Эндоплазматическая сеть: гранулярная и гладкая. Строение и особенности функционирования в клетках разного типа.
22. Вакуолярный аппарат растительных клеток, компоненты, особенности организации и функционирования.
23. Комплекс Гольджи. Строение и функции.
24. Лизосомы, функциональное многообразие, образование. Лизосомные болезни.
25. Понятие об энергетическом обмене. АТФ, ее роль и пути образования в клетке.
26. Митохондрии, строение, функции. Гипотезы о происхождении.
27. Хлоропласты, ультраструктура, функции в связи с процессом фотосинтеза.

28. Многообразие пластид, возможные пути их взаимопревращения.
34. Ядро в клетках растений и животных, строение, функции, взаимосвязь ядра и цитоплазмы.
29. Химический состав ядра, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК), белки.
30. Уникальные и повторяющиеся последовательности ДНК, гистоны, негистоновые белки, их роль в хроматине и хромосомах.
31. Хромосомы, химическая и морфологическая организация, функции. Строение хромосом в зависимости от фаз митоза.
32. Кариотип (на примере кариотипа человека). Половые хромосомы, аутосомы. Гомологичные хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор хромосом.
33. Ядрышко, ультраструктура, функции, образование.
34. Ядерная оболочка, строение, функции, роль при взаимодействии ядра и цитоплазмы.

## 2.2. Структура экзаменационного билета (примерная):

17. Клеточная теория.
18. Митотический цикл. Схематическое изображение.

## 3. Критерии и шкала оценивания устного ответа, обучающегося на экзамене (зачете)

**Максимальное количество баллов на экзамене (зачете) – 30**, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

*Таблица 13*

№ п/п	Характеристика ответа	Баллы
1.	Дан полный, развернутый ответ на вопрос, продемонстрированы исчерпывающие знания в раскрытии темы (проблемы, вопроса). В ответе проявляется свободное оперирование терминами и понятиями, умение выделить и охарактеризовать существенные и второстепенные признаки рассматриваемых объектов (явлений, процессов, проблем), раскрыть причинно-следственные связи. Ответ логичен, доказателен, изложен литературным языком в терминах науки, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	<b>13-15</b>
2.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные признаки и причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	<b>10-12</b>
3	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены существенные ошибки в раскрытии понятий и употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные признаки и причинно-следственные связи; может продемонстрировать лишь фрагментарные знания по каждому из вопросов, проиллюстрировав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	<b>7-9</b>
4.	Не получен удовлетворительный ответ на вопрос. Проявлено незнание важнейших понятий, концепций, фактов. В ответе отсутствует логика. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа на поставленный вопрос.	<b>6 и менее</b>

## Расчет итоговой рейтинговой оценки



Таблица 14

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

#### 4. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 15

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
Код и наименование формируемой компетенции				
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает на высоком уровне и в полном объеме сущность и основные принципы, особенности системного и критического мышления и их роль в профессиональном становлении личности	Знает не на высоком уровне и не в полном объеме сущность и основные принципы, особенности системного и критического мышления и их роль в профессиональном становлении личности	Знает на низком уровне и в малом объеме сущность и основные принципы, особенности системного и критического мышления и их роль в профессиональном становлении личности	Не знает основные принципы, особенности системного и критического мышления и их роль в профессиональном становлении личности
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	Умеет в полной мере и на высоком уровне применять основные принципы, особенности системного и критического мышления с точки зрения биологического осмысления жизни, а также в профессиональном становлении личности	Умеет в не полной мере и на не высоком уровне применять основные принципы, особенности системного и критического мышления с точки зрения биологического осмысления жизни, а также в профессиональном становлении личности	Умеет частично и на низком уровне применять основные принципы, особенности системного и критического мышления с точки зрения биологического осмысления жизни, а также в профессиональном становлении личности	Не умеет применять основные принципы, особенности системного и критического мышления с точки зрения биологического осмысления жизни, а также в профессиональном становлении личности
	Владеет на высоком уровне навыками и приемами критического анализа основных биологических суждений и принципов, с целью принятия обоснованных решений.	Владеет не на высоком уровне навыками и приемами критического анализа основных биологических суждений и принципов, с целью принятия обоснованных решений.	Владеет на низком уровне навыками и приемами критического анализа основных биологических суждений и принципов, с целью принятия обоснованных решений.	Не владеет навыками и приемами критического анализа основных биологических суждений и принципов, с целью принятия

				обоснованных решений.
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Знает в полном объеме основные логические формы и процедуры, а также их роль в критическом мышлении	Знает в неполном объеме основные логические формы и процедуры, а также их роль в критическом мышлении	Знает частично основные логические формы и процедуры, а также их роль в критическом мышлении	Не знает основные логические формы и процедуры, а также их роль в критическом мышлении
	Умеет в полном объеме и на высоком уровне формулировать вопросы и суждения, делать выводы и грамотно работать с терминами	Умеет в не полном объеме и на не высоком уровне формулировать вопросы и суждения, делать выводы и грамотно работать с терминами	Умеет в частично и на низком уровне формулировать вопросы и суждения, делать выводы и грамотно работать с терминами	Не умеет формулировать вопросы и суждения, делать выводы и грамотно работать с терминами
	Владеет на высоком уровне навыками аргументированного рассуждения о мировоззренческих проблемах и поиска ответа на вопросы личностного характера	Владеет на не высоком уровне навыками аргументированного рассуждения о мировоззренческих проблемах и поиска ответа на вопросы личностного характера	Владеет на низком уровне навыками аргументированного рассуждения о мировоззренческих проблемах и поиска ответа на вопросы личностного характера	Не владеет навыками аргументированного рассуждения о мировоззренческих проблемах и поиска ответа на вопросы личностного характера
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Знает на высоком уровне и в полном объеме основные методы и приемы анализа источников информации с целью поиска достоверных суждений.	Знает не на высоком уровне и не в полном объеме основные методы и приемы анализа источников информации с целью поиска достоверных суждений.	Знает на низком уровне и в малом объеме основные методы и приемы анализа источников информации с целью поиска достоверных суждений.	Не знает основные методы и приемы анализа источников информации с целью поиска достоверных суждений.
	Умеет на высоком уровне и в полном объеме анализировать и интерпретировать биологические тексты с учетом их противоречий, для достижений достоверных суждений	Умеет на не высоком уровне и не в полном объеме анализировать и интерпретировать биологические тексты с учетом их противоречий, для достижений достоверных суждений	Умеет на низком уровне и в малом объеме анализировать и интерпретировать биологические тексты с учетом их противоречий, для достижений достоверных суждений	Не умеет анализировать и интерпретировать биологические тексты с учетом их противоречий, для достижений достоверных суждений
	Владеет на высоком уровне и в полном объеме навыками критического анализа	Владеет на не высоком уровне и не в полном объеме навыками критического анализа	Владеет на низком уровне и в малом объеме навыками критического анализа	Не владеет навыками критического анализа

	источников информации, для решения поставленных задач.	источников информации, для решения поставленных задач.	анализа источников информации, для решения поставленных задач.	источников информации, для решения поставленных задач.
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	Знает на высоком уровне структуру, состав и дидактические единицы в предметной области биология	Знает не на высоком уровне структуру, состав и дидактические единицы в предметной области биология	Знает на низком уровне структуру, состав и дидактические единицы в предметной области биология	Не знает структуру, состав и дидактические единицы в предметной области биология
	Умеет в полном объеме использовать теоретические знания в предметной области биология для решения профессиональных задач	Умеет в не полном объеме использовать теоретические знания в предметной области биология для решения профессиональных задач	Умеет в малом объеме использовать теоретические знания в предметной области биология для решения профессиональных задач	Не умеет использовать теоретические знания в предметной области биология для решения профессиональных задач
	Владеет на высоком уровне навыками использования теоретических знаний и практический умений для решения профессиональных задач	Владеет на не высоком уровне навыками использования теоретических знаний и практических умений для решения профессиональных задач	Владеет частично навыками использования теоретических знаний и практических умений для решения профессиональных задач	Не владеет навыками использования теоретических знаний и практический умений для решения профессиональных задач
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает на высоком уровне и в полном объеме содержание учебного материала в предметной области биология в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Знает не на высоком уровне и не в полном объеме содержание учебного материала в предметной области биология в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Знает на низком уровне и частично содержание учебного материала в предметной области биология в соответствии с требованиями ФГОС ОО	Не знает содержание учебного материала в предметной области биология в соответствии с требованиями ФГОС ОО
	Умеет на высоком уровне и в полном объеме осуществлять отбор учебного содержания в предметной области биология для его реализации	Умеет не на высоком уровне и не в полном объеме осуществлять отбор учебного содержания в предметной области биология для его реализации	Умеет на низком уровне и частично осуществлять отбор учебного содержания в предметной области биология для его реализации	Не умеет осуществлять отбор учебного содержания в предметной области биология для его реализации
	Владеет на высоком уровне навыками по разработке различных форм учебных занятий	Владеет не на высоком уровне навыками по разработке различных форм учебных занятий	Владеет на низком уровне навыками по разработке различных форм учебных занятий	Не владеет навыками по разработке различных форм учебных занятий

				форм учебных занятий
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	Знает на высоком уровне современные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология, в том числе информационные	Знает не на высоком уровне современные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология, в том числе информационные	Знает на низком уровне современные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология, в том числе информационные	Не знает современные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология, в том числе информационные
	Умеет на высоком уровне разрабатывать различные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология.	Умеет не на высоком уровне разрабатывать различные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология.	Умеет на низком уровне разрабатывать различные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология.	Не умеет разрабатывать различные формы, методы и технологии обучения в предметной области биология.
	Владеет на высоком уровне и в полном объеме навыками применения различных форм, методов, приемов и технологий в обучении биологии, в том числе информационных.	Владеет не на высоком уровне и не в полном объеме навыками применения различных форм, методов, приемов и технологий в обучении биологии, в том числе информационных.	Владеет на низком уровне и частично навыками применения различных форм, методов, приемов и технологий в обучении биологии, в том числе информационных.	Не владеет навыками применения различных форм, методов, приемов и технологий в обучении биологии, в том числе информационных.
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения	Знает на высоком уровне способы интеграции учебных предметов для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения	Знает не на высоком уровне способы интеграции учебных предметов для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения	Знает на низком уровне способы интеграции учебных предметов для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения	Не знает способы интеграции учебных предметов для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения
	Умеет на высоком уровне интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности	Умеет не на высоком уровне интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности	Умеет на низком уровне интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности	Не умеет интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности
	Владеет на высоком уровне навыками интеграции учебных предметов для	Владеет не на высоком уровне навыками интеграции учебных	Владеет на низком уровне навыками интеграции	Не владеет навыками интеграции

организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	развивающей деятельности	учебной	предметов для организации развивающей учебной деятельности	учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности	учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности
ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	Знает на высоком уровне образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии		Знает не на высоком уровне образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии	Знает на низком уровне образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии	Не знает образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии
	Умеет использовать на высоком уровне образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности		Умеет использовать не на высоком уровне образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности	Умеет использовать на низком уровне образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности	Не умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности
	Владеет в полном объеме навыками и приемами использования социокультурной среды региона в преподавании биологии		Владеет не в полном объеме навыками и приемами использования социокультурной среды региона в преподавании биологии	Владеет частично навыками и приемами использования социокультурной среды региона в преподавании биологии	Не владеет навыками и приемами использования социокультурной среды региона в преподавании биологии

## 5. Рейтинг-план изучения дисциплины

Таблица 16

I	БАЗОВАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ			
	Виды контроля	Контрольные мероприятия	Мин. кол-во баллов на занятиях	Макс. кол-во баллов на занятиях
Текущий контроль № 1	Тема № 1-2. Введение в цитологию. Методы исследований в цитологии.		0	10
Текущий контроль № 2	Тема № 3-4. Химическая организация клетки.		0	10
	Тема № 5-6. Ядро и генетическая информация в клетке.			
Рубежный контроль: коллоквиум №1 (Темы 1-4)				

<b>Текущий контроль №3</b>	Тема 7-8. Клеточная мембрана и цитоплазма.		0	10
	Тема 9-10. Немембранные структуры клетки.			
	Тема 11-12. Размножение клеток.			
<b>Текущий контроль №4</b>	Тема 13-14. Образование половых клеток у растений, животных и человека.		0	10
	Тема 15-16. Патология клетки.			
<b>Рубежный контроль: коллоквиум №2 (Темы 5-9)</b>			0	10
<b>Допуск к промежуточной аттестации</b>			<b>Мин 36</b>	
<b>II</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ</b>		<b>Мин.</b>	<b>Макс.</b>
<b>1</b>	<b>Поощрительные баллы</b>		<b>0-10</b>	<b>10</b>
	Подготовка доклада с презентацией по дисциплине		0-1	1
	Посещаемость лекций (100%)		0-2	2
	Участие в работе круглого стола, студенческой конференции		0-2	2
	Соц.-личностный рейтинг		0-3	3
	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе		0-2	2
<b>2</b>	<b>Штрафные баллы</b>		<b>0-3</b>	<b>3</b>
	Пропуск учебных лекций	за пропуск лекции снимается балльная стоимость лекции (2:8=0,25)	0,25 x N (N – количество пропущенных лекций)	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №1	минус 5% от максимального балла	- 0,5	
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №2	минус 5% от максимального балла	- 0,5	
<b>III</b>	<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ</b>		<b>0-30</b>	<b>30</b>
<b>Форма итогового контроля:</b>	экзамен		<b>0-30</b>	<b>30</b>
<b>ИТОГО БАЛЛОВ ЗА СЕМЕСТР:</b>			<b>0-100</b>	

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ  
ЦИТОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Профили \_\_\_\_\_

(год набора \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_)

на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ n/n	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений