

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

Зоологии и общей биологии

доц.  Филипенко С.И.

Протокол № 1 от 6.09.2022 г.

Фонд оценочных средств

по учебной дисциплине

«Цитология»

Направление подготовки (специальность)

1.06.03.05 - «Биология»

Профиль (специализация) подготовки

«Биоэкология», «Зоология», «Физиология»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

(очная)

Год набора

2022

Разработал:

к.б.н., доцент  Золотарева Г.В.

Тирасполь, 2022

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Цитология» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ОПК-2.1 Знает: 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 Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. - ОПК-2.3 Владеет: опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Общие понятия науки.	ОПК-1	Перечень тем рефератов (докладов, сообщений)
2.	Строение клетки	ОПК-1	Методические указания к лабораторным работам Вопросы для текущей аттестации

3.	Ядро	ОПК-1	Методические указания к лабораторным работам Вопросы для текущей аттестации, тесты
4.	Основные процессы жизнедеятельности клетки	ОПК-1	Методические указания к лабораторным работам Вопросы для текущей аттестации, Перечень тем рефератов (докладов, сообщений)
5.	Воспроизведение клеток	ОПК-1	Методические указания к лабораторным работам Вопросы для текущей аттестации
6.	Гибель клеток	ОПК-1	Методические указания к лабораторным работам Вопросы для текущей аттестации
Промежуточная аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
7.	Разделы 1-6	ОПК-1	Вопросы для промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
	Рабочая тетрадь	Многофункциональное дидактическое средство проверки качества выполнения лабораторных работ по дисциплине и умения составления адекватных выводов	Методические указания к лабораторным работам
	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения,	Темы рефератов

		а также собственные взгляды на нее.	
	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

**Коллоквиум по дисциплине
«Цитология»**

Вопросы для промежуточного контроля № 1

1. Предмет и методы цитологии.
2. Клетка как структурная и функциональная единица живой материи.
3. Отличие прокариотических и эукариотических клеток.
4. Отличие растительной и животной клетки.
5. История изучения клетки.
6. Взаимосвязь цитологии с другими биологическими науками.
7. Развитие цитологии в XVIII – XX веках.
8. Этапы развития клеточной теории.
9. Клеточная теория Шванна – Вирхова.
10. Основные постулаты современной клеточной теории.
11. Типы микроскопов, особенности работы со световым микроскопом.

Вопросы для промежуточного контроля № 2

1. Клеточная стенка: основные компоненты, строение, функции.
2. Плазмолемма: ее строение и функции.
3. Цитоплазма: ее строение и функции.
4. Цитоскелет: строение, функции.
5. Эндоплазматическая сеть: строение, функции.
6. Рибосомы, строение: функции.
7. Аппарат Гольджи: строение, функции.
8. Лизосомы, строение: функции.
9. Митохондрии: строение, функции.
10. Пластиды: строение, функции.

Составитель:

_____ (Золотарева Г.В.),

« 6 » 09 2022 г.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

**Вопросы для текущей и промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине
«Цитология»**

1. Цитология как наука. Предмет и методы исследования. Связь с другими науками.
2. Общий план строения эукариотической клетки
3. Клеточная теория.
4. Ядерно- цитоплазматический транспорт.
5. Ядерная оболочка, ее ультраструктура и роль.
6. Строение и функции ядерной поры.
7. Локализация хромосом в интерфазном ядре.
8. Полиплоидия и политения, их значение.
9. Ядерный белковый матрикс.
10. Уровни укладки ДНК в составе хромосом.
11. Репликация ДНК в хромосомах эукариот и прокариот.
12. Структура хромосом.
13. Строение ядрышка.
14. Строение рибосом, их состав и роль в синтезе белка.
15. Клеточный цикл, его стадии и способы их изучения.
16. Мейоз, последовательность фаз мейоза и его значение.
17. Кариотип, определение, методы изучения.
18. Цитотомия бактериальных, растительных и животных клеток.
19. Митоз, механизм движения хромосом в этом процессе.
20. Типы митотического веретена, процесс их образования.
21. Кинетохор, его участие в делении клетки.
22. Периферический материал митотических хромосом.
23. Судьба органелл при митозе.
24. Пластиды высших и низших растений.
25. Вакуолярная система растений.
26. Ультраструктура митохондрий, функции.
27. Синтез белка в клетке.
28. Строение и функции гладкого эндоплазматического ретикулума
29. Строение и функции гранулярного ЭПР.
30. Строение и функции аппарата Гольджи.
31. Лизосомы, их классификация и строение.
32. Развитие хлоропластов.
33. Синтез клеточных мембран.
34. Молекулярная организация клеточных мембран.
35. Структура плазматической мембраны клетки и способы ее изучения.

36. Рецепторная роль плазматической мембраны.
37. Проницаемость клеточных мембран, трансмембранный перенос.
38. Проницаемость плазматической мембраны (пассивный и активный транспорт, эндоцитоз)
39. Межклеточные контакты.
40. Процесс образования клеточной стенки растений.
41. Строение и свойства клеточных стенок растительных клеток и бактерий.
42. Аппараты клеточной подвижности.
43. Скелетно-двигательный аппарат клетки.
44. Центриоли, их строение и поведение в клеточном цикле.
45. Микрофиламенты.
46. Сократимые структуры клетки.
47. Моторные клетки, их участие в движениях интерфазных и митотических клеток.
48. Микротрубочки интерфазной клетки, строение и функции.
49. Промежуточные филаменты.
50. Рост и образование ресничек.
51. Механизм движения с помощью жгутиков эукариотических клеток.
52. Отличия в строении клеток прокариот и эукариот.
53. Строение жгутиков бактерий.
54. Метод автордиографии.
55. Иммуноцитохимический метод в клеточной биологии.
56. Методы электронно-микроскопического изучения клеток.
57. Апоптоз.
58. Регуляция клеточного цикла.
59. Вакуолярная система клетки.
60. Воспроизведение бактериальных клеток.

Составитель:

_____ (Золотарева Г.В.),

« 6 » _____ 09 _____ 2022 г.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

**Примерный перечень тем рефератов/докладов/сообщений по дисциплине
«Цитология»**

1. История создания светового микроскопа.
2. Становление гистологии как науки.
3. Возможности электронной микроскопии.
4. История учения о клетке.
5. Современные положения клеточной теории.
6. Вклад Т.Шванна, М.Шлейдена, Р.Вирхова в развитие клеточной теории.
7. Строение и функции ядра.
8. Эу- и гетерохроматин. Значение для диагностики функционального состояния клеток.
9. Строение и функции биологических мембран.
10. Органеллы синтеза. Эндоплазматическая сеть и рибосомы. Строение и функции.
11. Аппарат Гольджи. Строение. Функции.
12. Аппарат энергообеспечения клетки. Митохондрии. Строение. Функции.
13. Органеллы движения.
14. Фибриллярно-сократительные структуры клетки.
15. Пероксисомы. Строение, происхождение, функции.
16. Лизосомы. Строение. Функции.
17. Современные представления о жизненном цикле клетки.
18. Регуляция клеточного цикла.
19. Апоптоз.
20. Межклеточные контакты. Типы. Строение. Функции.
21. Митоз. Современные представления. Нарушения митоза.
22. Полиплоидия. Понятие, механизмы развития, биологическое значение.

Составитель:

_____ (Золотарева Г.В.),

« 6 » 09 2022 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»



ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

Тест для текущей аттестации по дисциплине
«Цитология»

Тестовые задания

1. Главные положения клеточной теории были разработаны:

- а) М. Шлейден и Т. Шванном, дополнены А. Келикером;
- б) М. Шлейден и Т. Шванном, дополнены Я. Пуркине;
- в) **М. Шлейден и Т. Шванном, дополнены Р. Вирховым;**
- г) М. Шлейден, дополнены Р. Вирховым и Я. Пуркине.

2. Химический состав биологических мембран следующий:

- а) **40% липиды, 50% белки, 10% углеводы;**
- б) 40% липиды, 50% белки, 10% другие вещества;
- в) 50% белки, 50% липиды;
- г) 50% липиды, 30% белки, 20% углеводы.

3. По расположению белки мембран подразделяются на:

- а) транспортные, каталитические, структурные, рецепторные;
- б) **интегральные, полуинтегральные, поверхностные;**
- в) подвижные, полуподвижные, неподвижные;
- г) кристаллические, простые, сложные.

4. Цитоплазма состоит из следующих структур:

- а) кариоплазмы, кариолеммы, хроматина, ядрышка;
- б) гиалоплазмы, кариоплазмы, цитоскелета;
- в) **гиалоплазмы, органелл, включений;**
- г) гликокаликса, гиалоплазмы, опорно-сократительного аппарата

5. Органеллы клетки подразделяются на:

- а) белковые, небелковые, смешанные;
- б) **общие, специальные; мембранные, немембранные;**
- в) общие, специальные, смешанные; мембранные, немембранные;
- г) временные, постоянные.

6. Структуры поверхности цитолеммы, которые распознают приходящие к клетке сигналы:

- а) **рецепторы;**
- б) реснички;

- в) гликокаликс;
- г) тонофибриллы.

7. Цитолемма выполняет следующие функции:

- а) барьерную, транспортную, участие в эндоцитозе, межклеточных взаимодействиях, рецепторную, пищеварительную;
- б) барьерную, участие в эндо- и экзоцитозе, межклеточном взаимодействии, рецепторную, синтетическую;
- в) барьерную, транспортную, участие в эндо- и экзоцитозе, межклеточных взаимодействиях, рецепторную;**
- г) барьерную, транспортную, участие в экзоцитозе, межклеточных взаимодействиях, рецепторную, пищеварительную.

8. Определите органоид по описанию: мембранный, состоит из 5-10 плоских мешочков, расположенных стопочкой, имеет мелкие везикулы:

- а) митохондрия;
- б) пероксисома;
- в) аппарат Гольджи;**
- г) эндоплазматическая сеть.

9. Вид клеточного контакта, существующий между нервными клетками:

- а) адгезия;
- б) нексус;
- в) синапс;**
- г) десмосома.

10. Органоид, окруженный двойной мембраной:

- а) митохондрия;**
- б) микротрубочка;
- в) пероксисома;
- г) аппарат Гольджи.

11. Эндоцитоз обозначает:

- а) поглощение клеткой частиц или капелек жидкости;**
- б) выбрасывание из клетки каких-то веществ;
- в) процесс образования в клетке секретов;
- г) процесс депонирования секрета.

12. Группа органоидов, относящаяся к общим органоидам клетки:

- а) нейрофибриллы, реснички, аппарат Гольджи;
- б) митохондрии, лизосомы, эндоплазматический ретикулум;**
- в) рибосомы, пероксисомы, микротрубочки, миофибриллы;
- г) тонофибриллы, реснички, микроворсинки.

13. Место синтеза рибосом в клетке:

- а) гладкая эндоплазматическая сеть;

- б) центриоль;
- в) ядро;**
- г) митохондрии.

14. Перечислите органоиды мембранного типа:

- а) эндоплазматическая сеть, митохондрии, аппарат Гольджи, лизосомы;**
- б) миофибриллы, микрофиламенты, рибосомы;
- в) тонофибриллы, нейрофибриллы, микротрубочки;
- г) тонофибриллы, нейрофибриллы.

15. Клетка, выполняющая сократительную функцию, имеет форму:

- а) круглую;
- б) полигональную;
- в) веретеновидную;**
- г) кубическую.

16. Определите органоиды по описанию: форма цилиндрическая, стенка состоит из белковых молекул (тубулин), расположены диффузно в цитоплазме:

- а) миофибриллы;
- б) микрофиламенты;
- в) микротрубочки;**
- г) микроворсинки.

17. Самый прочный вид клеточного контакта:

- а) нексус;
- б) десмосома;**
- в) синапс;
- г) адгезия.

18. Определите органоид по описанию: округлой формы, ограничен мембраной, внутри содержится матрикс, состоящий из гидролитических ферментов:

- а) митохондрия;
- б) рибосома;
- в) лизосома;**
- г) пероксисома.

19. В интерфазном ядре преобладает эухроматин, следовательно, функциональная активность клетки:

- а) находится на одной из стадий митоза;
- б) происходит активный синтез вещества;**
- в) функционально слабо загружена;
- г) апоптоз.

20. Органоид, обеспечивающий синтез липидов и углеводов:

- а) гладкая эндоплазматическая сеть;**
- б) шероховатая эндоплазматическая сеть;

- в) пероксисома;
- г) лизосома.

21. Экзоцитоз - это:

- а) поглощение клеткой частиц или капелек жидкости;
- б) выделение из клетки веществ;**
- в) процесс образования в клетке секретов;
- г) деление клетки.

22. Ферменты каталазу и пероксидазу содержит органоид:

- а) митохондрия;
- б) рибосома;
- в) пероксисома;**
- г) лизосома.

23. Общий план строения плазмолеммы:

- а) двойной слой белков и встроенные липиды;
- б) двойной слой липидов и встроенные белки;**
- в) двойной слой углеводов и белки;
- г) двойной слой белков.

24. Вид клеточного контакта, способствующий прямой передаче веществ из клетки в клетку:

- а) десмосома;
- б) нексус;**
- в) замыкательная пластинка;
- г) адгезия.

25. Определить локализацию гликокаликса в плазмалемме:

- а) надмембранный слой мембраны;**
- б) гидрофобный слой мембраны;
- в) гидрофильный слой мембраны;
- г) подмембранный слой.

26. Под микроскопом видна неклеточная структура, имеющая плазмолемму, органеллы и многочисленные ядра. Назовите ее:

- а) синцитий;
- б) микрофибриллы;
- в) симпласт;**
- г) тонофибриллы.

27. Клеточные мембраны имеют общий план строения. Однако специфичность транспортных процессов через мембрану каждой клетки зависит от:

- а) гидрофобного слоя;
- б) гидрофильного слоя;
- в) встроенных белковых молекул;**
- г) подмембранного слоя.

28. Функция пигментных включений меланина в клетках кожи:

- а) трофическая;
- б) защитная;**
- в) экзоцитоз;
- г) адгезия.

29. Пластинчатый комплекс Гольджи выполняет функции:

- а) защитную;
- б) входит в состав цитоскелета клетки;
- в) способствует перемещению органоидов;
- г) дозревание секретов и их компоновка.**

30. Гликокаликс – это:

- а) субмембранный слой;
- б) цитоплазматический белок;
- в) надмембранный комплекс;**
- г) транспортный белковый белок.

31. Цитоскелет клетки состоит из белков:

- а) актина и тубулина;**
- б) ганглиозидов;
- в) сульфатидов и гликопротеинов;
- г) холестерина и сфинголипидов.

32. Хромосомы в анафазе митоза:

- а) спирализуются;
- б) расходятся к противоположным полюсам клетки;**
- в) выстраиваются в экваториальной плоскости;
- г) исчезают;

33. В пресинтетический период интерфазы клетка содержит набор хромосом:

- а) гаплоидный;
- б) диплоидный;**
- в) тетраплоидный;
- г) полиплоидный.

34. Способ деления соматических клеток называется:

- а) митозом;**
- б) мейозом;
- в) амитозом;
- г) эндомиозом;

35. Способ деления половых клеток называется:

- а) митозом;
- б) эндомиозом;
- в) амитозом;

г) **мейозом.**

36. Ядрышки образуются:

- а) на гранулярной ЭПС;
- б) в гиалоплазме;
- в) **в области вторичных перетяжек хромосом;**
- г) в области первичных перетяжек хромосом

37. Количество хромосом в соматических клетках человека составляет:

- а) 46;
- б) 28;
- в) 48;
- г) **23;**

38. В результате эндомитоза образуются клетки с набором хромосом:

- а) гаплоидным;
- б) **полиплоидным;**
- в) триплоидным;
- г) диплоидным.

39. Набор хромосом в ядре сперматозоида является:

- а) диплоидным;
- б) полиплоидным;
- в) триплоидным;
- г) **гаплоидным.**

40. Гликоген является разновидностью:

- а) пигментных включений;
- б) секреторных включений;
- в) **трофических включений;**
- г) экскреторных включений.

42. Меланин является разновидностью:

- а) **пигментных включений;**
- б) секреторных включений;
- в) трофических включений;
- г) экскреторных включений.

43. Продукты метаболизма, подлежащие удалению из клетки, относятся к:

- а) пигментным включениям;
- б) секреторным включениям;
- в) трофическим включениям;
- г) **экскреторным включениям;**

44. Функцией митохондрий является:

- а) синтез белков на экспорт;
- б) внутриклеточное пищеварение;
- в) **синтез энергии;**
- г) формирование цитоскелета;

45. К двумембранным органоидам относится:

- а) эндоплазматическая сеть;
- б) митохондрии;**
- в) комплекс Гольджи;
- г) лизосомы;

46. Клетка, имеющая хорошо развитую гранулярную ЭПС, участвует в синтезе:

- а) липидов;
- б) белков;**
- в) гликогена;
- г) пигментов;

47. Лизосомы хорошо развиты в:

- а) фибробластах;
- б) макрофагах;**
- в) плазматических клетках;
- г) миоцитах;

48. Лизосомы формируются в:

- а) гранулярной эндоплазматической сети;
- б) агранулярной эндоплазматической сети;
- в) комплексе Гольджи;**
- г) ядре;

49. Остаточные тельца - это разновидность:

- а) пероксисом;
- б) лизосом;**
- в) включений;
- г) митохондрий;

50. Ресничка состоит из:

- а) микрофиламентов;
- б) микротрубочек;**
- в) миофибрилл;
- г) нейрофибрилл.

51. Микротрубочки образованы белком:

- а) филлагрином;
- б) актином;
- в) тубулином;**
- г) миозином;

52. Эухроматин представляет собой:

- а) конденсированные участки хромосом;
- б) деконденсированные участки хромосом;**
- в) половые хромосомы;
- г) соматические хромосомы.

53. Гетерохроматин представляет собой:

- а) **конденсированные участки хромосом;**
- б) деконденсированные участки хромосом.
- в) половые хромосомы;
- г) соматические хромосомы.

54. Ядрышко выполняет функцию:

- а) синтеза гликогена;
- б) передачи генетической информации;
- в) **синтеза рРНК;**
- г) хранения генетической информации;

55. Ядрышко хорошо окрашивается:

- а) **основными красителями;**
- б) кислыми красителями;
- в) фуксином;
- г) орсеином;

56. Укажите основной процесс, происходящий в S периоде интерфазы:

- а) синтез и накопление энергии;
- б) **удвоение количества ДНК;**
- в) рост клетки;
- г) синтез белков тубулинов;

Составитель:

_____ (Золотарева Г.В.),

« 6 » _____ 09 _____ 2022 г.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»**



**ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

**Рабочая тетрадь по дисциплине
«Цитология»**

1. Цитология Часть I. Методические указания для выполнения лабораторных работ
Электронный вариант Составители: Золотарева Г.В. Звездина Т.Н. Ионова Л.Г.
Тирасполь: Изд-во Приднестровского ун-та, кафедра зоологии и общей биологии,
Тирасполь, 2016. – 48 с.
2. Цитология Часть II. Методические указания для выполнения лабораторных работ
Электронный вариант Составители: Золотарева Г.В. Звездина Т.Н. Ионова Л.Г.
Тирасполь: Изд-во Приднестровского ун-та, кафедра зоологии и общей биологии,
Тирасполь, 2017. – 48 с.

Составитель:

_____ (Золотарева Г.В.),

« 6 » _____ 09 _____ 2022 г.