**ПРОГРАММА**

**итогового экзамена по дисциплине «Методы количественной цитохимии»**

 **для специальности 5В060700-Биология**

 Форма итогового экзамена по дисциплине – письменная. В билете будет 3 задания (вопроса). Каждое задание оценивается в 100 баллов. Общим итогом будет среднее арифметическое по всем вопросам билета.

В первом и втором задании надо будет ответь на теоретический вопрос. Надо продемонстрировать полученные знания и хорошо владеть терминологией по дисциплине, уметь сравнивать, анализировать, обосновывать задания.

Третье задание – это прикладное задание, которое направлено на то, чтобы проверить практические навыки студентов.

Темы, по которым будет составлены задания:

1. Основы количественной цитохимии. Требования к приготовлению препаратов и цитохимическим реакциям. Классификация методов количественной цитохимии.

2. Цитохимическое выявление нуклеиновых кислот.

3. Цитохимическое выявление углеводов.

4. Цитохимическое выявление белков.

5. Цитохимическое выявление липидов.

6. Основы цитофотометрии. Закон Бугера-Бера. Основные методы цитофотометрии. Устройство цитофотометра.

7. Основы интерферометрии.Определение сухого веса клеток и клеточных структур. Устройство интерференционного микроскопа.

8. Основы цитофлуоримтрии. Характеристика флуоресцентных красителей. Устройство цитофлуориметра

9. Конфокальная микроскопия.. История открытия. Принцип работы конфокального микроскопа. Отличия от обычного микроскопа. Увеличение контрастности, использование лазерного источника света.

10. Радиоавтография. Изотопы, применяемые в радиоавтографии. Применение метода радиоавтографии в биологических исследованиях.

11. Трасмиссионная (просвечивающая)электронная микроскопия..

12. Сканирующая (растровая) электронная микроскопия..

13. Гисто- и иммуногистохимические методы.

14. Морфометрические методы.

15. Анализ изображения. Анализ изображений в клеточной биологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

# 1.Верещагина В.А. Цитология. Учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. — М.: Академия, 2012. — 176 с. — (Бакалавриат). — ISBN 978-5-7695-8711-5.

# 2.Ченцов, Ю.С. Введение в клеточную биологию: Учебник для вузов /Ю.С.Ченцов. – М.: ИКУ «Академкнига», 2005. – 495 с.

* 1. 3. Луппа Х. Основы гистохимии. М:Мир, 1980.- 130 с.

4. Введение в количественную цитохимию. Ред. Вейд Г., Мир, М.,1969.

5. Практикум по цитологии/Под ред.Ю.С.Ченцова. М.:Изд-во МГУ, 1988.

* 1. 6. Методическое пособие по количественной цитохимии . Составители В.С.Толмачев,
	2. С.Т.Нуртазин. – Алма-Ата, изд. КазГУ, 1990, 51 с.

7.Гистология. /под. ред. Э.Е. Улумбекова, Ю.А.Челышева.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.-160с.

Лектор Т.М.Шалахметова