

Приложение 2 к РПД Основы гистологической химии
06.03.01 Биология
Направленность (профиль) – Общая биология
Форма обучения – очная
Год набора – 2016

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1.	Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий
2.	Направление подготовки	06.03.01 Биология
3.	Направленность (профиль)	Общая биология
4.	Дисциплина (модуль)	Основы гистологической химии
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2016

2. Перечень компетенций

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;	ОПК-5
- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;	ОПК-6
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	ПК-1

Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Введение.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1	технологии гистохимического метода, связи гистохимического метода с аналитической биохимией.	применять комплекс методических приёмов: взятие и подготовка материала для исследований, изготовление и окраска гистопрепаратов для микроскопических исследований;	информацией о классификации красителей, о микроструктуре клеток и тканей, возможных способах избирательного окрашивания химических и структурных составляющих клеток и тканей;	Опрос
2. Микротехника (основы гистологической техники) химическая фиксация.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1				Опрос
3. Физическая фиксация.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1				Таблица
4. Микротомия тканей.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1				Опрос
5. Манипуляции со срезами тканей.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1				Опрос
6. Красители и микроскопия основы оптики.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1				Опрос
7. Препараты. Заливка.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1				Опрос
8. Теоретические основания гистологических окрасок.	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1				Опрос, тестирование

1. Критерии оценки опроса

Баллы	Характеристики ответа студента
5	<ul style="list-style-type: none">- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;- делает выводы и обобщения;- свободно владеет понятиями
4	<ul style="list-style-type: none">- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;- не допускает существенных неточностей;- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;- аргументирует научные положения;- делает выводы и обобщения;- владеет системой основных понятий
2	<ul style="list-style-type: none">- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;- допускает несущественные ошибки и неточности;- испытывает затруднения в практическом применении знаний;- слабо аргументирует научные положения;- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;- частично владеет системой понятий
0	<ul style="list-style-type: none">- студент не усвоил значительной части проблемы;- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;- испытывает трудности в практическом применении знаний;- не может аргументировать научные положения;- не формулирует выводов и обобщений;- не владеет понятийным аппаратом

2. Критерии оценки подготовки таблицы

Баллы	Характеристики
5	студент заполнил таблицу на 90-100%
3	студент заполнил таблицу на 70-89%
2	студент заполнил таблицу на 50-69%
0	студент заполнил таблицу на 0-49%

2. Критерии оценки выполнения тестового задания

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	3	8	15

4. Критерии подготовки опорного конспекта

3 балла – подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;

5 баллов – подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.

Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы опроса:

1. Предмет и задачи гистохимии.
2. Основные методы гистохимии. Гистохимия - междисциплинарная наука.
3. Начало современной гистохимии.
4. Основные вехи в развитии гистохимии.
5. Современное развитие гистохимии, основные направления развития.
6. Основные гистохимические журналы.
7. Новейшие направления развития гистохимии.
8. Общие задачи химической фиксации.
9. Проблемы химической фиксации, артефакты.
10. Действие формалина на ткань.
11. Альдегиды, используемые для приготовления химических фиксаторов.
12. Особенности применения формалина как фиксатора.
13. Значение гистохимии для фундаментальных и прикладных исследований в биологии и медицине.
14. Кристаллизация воды в тканях, значение для фиксации.
15. Общая классификация криометодов фиксации тканей для гистохимии.
16. Комплексообразование красителей с металлами (протравные красители).
17. Классификация красителей по химической структуре молекул (основные классы красителей).
18. Окрашивание.
19. Общие методы окрашивания.
20. Окраски кармином.
21. Окраски гематоксилином.
22. Основные анилиновые краски.
23. Сложные многокрасочные методы окраски.
24. Техника приготовления гистологических препаратов.
25. Этапы приготовления.
26. Проводка материала и приготовление срезов.
27. Виды микротомов.
28. Окрашивание: цель, основные виды красителей.
29. Заключение среза.

Примерные вопросы промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи гистохимии.
2. Основные методы гистохимии. Гистохимия - междисциплинарная наука.
3. Начало современной гистохимии.
4. Основные вехи в развитии гистохимии.
5. Современное развитие гистохимии, основные направления развития. Основные гистохимические журналы.
6. Новейшие направления развития гистохимии.
7. Общие задачи химической фиксации. Проблемы химической фиксации, артефакты.
8. Действие формалина на ткань.

9. Альдегиды, используемые для приготовления химических фиксаторов. Особенности применения формалина как фиксатора.
10. Значение гистохимии для фундаментальных и прикладных исследований в биологии и медицине.
11. Кристаллизация воды в тканях, значение для фиксации.
12. Общая классификация криометодов фиксации тканей для гистохимии.
13. Комплексообразование красителей с металлами (протравные красители).
14. Классификация красителей по химической структуре молекул (основные классы красителей).
15. Окрашивание. Общие методы окрашивания.
16. Окраски кармином.
17. Окраски гематоксилином.
18. Основные анилиновые краски.
19. Сложные многокрасочные методы окраски.
20. Техника приготовления гистологических препаратов. Этапы приготовления. Проводка материала и приготовление срезов. Виды микротомов. Окрашивание: цель, основные виды красителей. Заключение среза.

Примерные тестовые задания

1. Укажите правильное чередование основных этапов приготовления гистологических препаратов

- 1) фиксация, промывка, обезвоживание, изготовление срезов, заливка в специальные среды, окрашивание срезов и заключение срезов;
- 2) обезвоживание, фиксация, промывка, заливка в специальные среды, изготовление срезов, окрашивание срезов и заключение срезов;
- 3) фиксация, обезвоживание, заливка в специальные среды, промывка, изготовление срезов, окрашивание срезов и заключение срезов;
- +4) фиксация, промывка, обезвоживание, заливка в специальные среды, изготовление срезов, окрашивание срезов и заключение срезов;
- 5) фиксация, обезвоживание, промывка, изготовление срезов, окрашивание срезов, заливка в специальные среды и заключение срезов.

Ответ: 1-4

2. На каком этапе приготовления гистологических препаратов сохраняется прижизненная структура ткани путём быстрой коагуляции её белков:

- 1) обезвоживание;
- 2) заливка в специальные среды;
- +3) фиксация;
- 4) изготовление срезов;
- 5) окрашивание и заключение срезов

Ответ: 2-3

3. На каком этапе приготовления гистологических препаратов придается контрастность структурам ткани:

- 1) фиксация;
- 2) обезвоживание;
- 3) заливка в специальные среды;
- 4) изготовление срезов;
- +5) окрашивание и заключение срезов.

Ответ: 3-5

4. На каком этапе приготовления гистологических препаратов достигается плотность и однородность взятому материалу:

- 1) фиксация;
- 2) обезвоживание;
- +3) заливка в специальные среды;
- 4) изготовление срезов;
- 5) окрашивание и заключение срезов.

Ответ:4-3

5. На каком этапе приготовления гистологических препаратов достигается определённая толщина взятого материала:

- 1) фиксация;
- 2) обезвоживание;
- 3) заливка в специальные среды;
- +4) изготовление срезов;
- 5) окрашивание и заключение срезов.

Ответ:5-4

6. Методы окрашивания гистологических препаратов основаны на:

- 1) различной кислотности (рН) ядра и цитоплазмы;
- 2) осаждении металлов из солевых растворов на плотных структурах клетки;
- 3) химическом взаимодействии красящих реактивов с определёнными компонентами клетки;
- 4) прижизненном окрашивании клеток и тканей;
- +5) всё вышеперечисленное.

Ответ:6-5

7. Избирательная окраска ядра и цитоплазмы основана на:

- +1) разнице рН структур клетки;
- 2) осаждении металлов из солевых растворов;
- 3) химическом взаимодействии красящих реактивов с определёнными компонентами клетки;
- 4) прижизненном окрашивании;
- 5) всё вышеперечисленное.

Ответ:7-1

8. Импрегнация основана на:

- 1) разнице рН структур клетки;
- +2) осаждении металлов из солевых растворов;
- 3) химическом взаимодействии красящих реактивов с определёнными компонентами клетки;
- 4) прижизненном окрашивании;
- 5) всё вышеперечисленное.

Ответ:8-2

9. Выявление химического состава клеток и тканей основано на:

- 1) разнице рН структур клетки;
- 2) осаждении металлов из солевых растворов;
- +3) химическом взаимодействии красящих реактивов с определёнными компонентами клетки;
- 4) прижизненном окрашивании;
- 5) всё вышеперечисленное.

Ответ:9-3

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
06.03.01 «Биология»**

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП	Б1.В.ОД.3		
Дисциплина	Основы гистологической химии		
Курс	2	семестр	4
Кафедра	Физики, биологии и инженерных технологий		
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность	Никанова А.В., к.б.н., доцент		
кафедры физики, биологии и инженерных технологий			
Общ. трудоёмкость _{час/ЗЕТ}	72/2	Кол-во семестров	1
СРС _{общ./тек. сем.}			56/56
ЛК _{общ./тек. сем.}	8/8	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	8/8
ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-		Форма контроля
			Зачёт

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

(код, наименование)

ОПК-5 - способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;

ОПК-6 - способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;

ПК-1 – способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Вводный блок				
Не предусмотрен				
Основной блок				
ОПК-5, ОПК-6, ПК-1	Опрос	8	40	На практических занятиях в течение семестра
	Таблица	1	5	
	Тестирование	1	15	
Всего:			60	
ОПК-5, ОПК-6	Зачёт	Вопрос 1	20	В сроки сессии
		Вопрос 2	20	
Всего:			40	
Итого:			100	
Дополнительный блок				
ОПК-5, ОПК-6, ПК-1	Таблица		5	По согласованию с преподавателем
	Тестирование		15	
	Опорный конспект		5	
Всего:			25	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.