

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Техника и методы гистологических исследований М2.ДВ.3

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Зоология беспозвоночных

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Соколова Ф.М. , Порфирьев А.Г.

**Рецензент(ы):**

Голубев А.И.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2014

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, к.н. Порфирьев А.Г. кафедра зоологии беспозвоночных и функциональной гистологии отделение биологии и биотехнологии , Andrej.Porfirev@kpfu.ru ; профессор, д.н. (профессор) Соколова Ф.М. кафедра зоологии беспозвоночных и функциональной гистологии отделение биологии и биотехнологии , Flura.Sokolina@kpfu.ru

### **1. Цели освоения дисциплины**

Техника и методы гистологических исследований - курс из цикла предметов, посвященных углубленному знакомству с методами практических исследований животного мира. Курс направлен на расширение и углубление биологического образования студентов, формирование у них практических навыков, знаний и компетенций исследователя, специалиста-зоолога и гистолога.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.3 Профессиональный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Блок профессиональных дисциплин. Дисциплина выбора М2.ДВ.3

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Перечень методов гистологических исследований, технические приемы изучения гистологических объектов, понимание строения и функционирования систем органов используемых при изготовлении препаратов. Знать основы техники безопасности и принципы работы приборной базы курса.

2. должен уметь:

Изготавливать гистологические препараты: осуществлять фиксацию материала, последующую проводку и резку на микротоме. Окрашивать полученные препараты, заключать их в монтирующие среды. Работать на приборной базе связанной с прохождением курса.

3. должен владеть:

навыками творческого обобщения полученных знаний, работы с микротомами, стейнерами, световыми микроскопами, зарисовкой и оформлением результатов работы

### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Определение, задачи и проблемы курса ?Техники и методов гистологических исследований?. Постановка проблемы при исследовании того или иного объекта исследования. Знакомство с приборной базой курса, техникой безопасности работы на микротоме и стейнере.		1	0	0	0	
2.	Тема 2. Основные этапы создания гистологического препарата. Фиксаторы. Типы фиксаторов используемых при создании гистологических препаратов.		2-3	0	0	0	
3.	Тема 3. Абсолютный спирт. Создание абсолютного спирта. Проводка материала. Основные этапы проводки.		4	0	0	0	
4.	Тема 4. Заливка в парафиновые среды или их аналоги (histomix) материала. Изготовление парафиновых блоков. Правила огранки блоков.		5-6	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Резка на микротоме. Ротационные и санные микротомы. Автоматические микротомы. Принципы работы и техника безопасности.		7-8	0	0	0	
6.	Тема 6. Резка на микротоме		9	0	0	0	
7.	Тема 7. Резка на микротоме		10	0	0	0	
8.	Тема 8. Окрашивание гистологических препаратов. Различные типы красителей и особенности их использования.		11	0	0	0	
9.	Тема 9. Окрашивание гистологических препаратов железным Гематоксилин ? Эозин, по методу Маллори, по методу азановой окраски по Гейденгайну. Дифференцировка в препаратах.		12	0	0	0	
10.	Тема 10. Монтирующие среды. Заключение препаратов. Микроскопирование и реконструкции гистологических срезов.		13	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Определение, задачи и проблемы курса ?Техники и методов гистологических исследований?. Постановка проблемы при исследовании того или иного объекта исследования. Знакомство с приборной базой курса, техникой безопасности работы на микротоме и стейнере.**

**Тема 2. Основные этапы создания гистологического препарата. Фиксаторы. Типы фиксаторов используемых при создании гистологических препаратов.**

**Тема 3. Абсолютный спирт. Создание абсолютного спирта. Проводка материала. Основные этапы проводки.**

**Тема 4. Заливка в парафиновые среды или их аналоги (histomix) материала.**

**Изготовление парафиновых блоков. Правила огранки блоков.**

**Тема 5. Резка на микротоме. Ротационные и санные микротомы. Автоматические микротомы. Принципы работы и техника безопасности.**

**Тема 6. Резка на микротоме**

**Тема 7. Резка на микротоме**

**Тема 8. Окрашивание гистологических препаратов. Различные типы красителей и особенности их использования.**

**Тема 9. Окрашивание гистологических препаратов железным Гематоксилин ? Эозин, по методу Маллори, по методу азановой окраски по Гейденгайну. Дифференцировка в препаратах.**

**Тема 10. Монтирующие среды. Заключение препаратов. Микроскопирование и реконструкции гистологических срезов.**

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **7.1. Основная литература:**

1. Иванов А.В., Полянский Ю.И., Стрелков А.А. Большой практикум по зоологии беспозвоночных (Простейшие, губки, кишечнополостные, гребневики, плоские черви, немуртины, круглые черви). - М.: Высшая школа, 1981. - 504 с.
2. Ромейс Б. Микроскопическая техника. Пер. с нем. М.: Иностранная литература. 1953. - 718 с.
3. Роскин Г.И., Левинсон Л.Б. Микроскопическая техника, 3-е издание. М., 1957

### **7.2. Дополнительная литература:**

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Техника и методы гистологических исследований" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Зоология беспозвоночных .

Автор(ы):

Соколова Ф.М. \_\_\_\_\_

Порфирьев А.Г. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Голубев А.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.