

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Цитология и гистология»**

Рабочая программа учебной дисциплины «Цитология и гистология» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования ДВФУ по направлению «Биология». Дисциплина предназначена студентам 2-го курса всех профилей и реализуется в рамках учебного цикла Б1.Б – базовая часть.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (54 часа) и лабораторные работы (72 часа), самостоятельная работа (54 часа, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Цитология и гистология являются фундаментальными биологическими дисциплинами. Поскольку клетка представляет собой элементарную живую систему, фактически цитология изучает базовые принципы организации жизни. Гистология исследует историческое развитие, строение и функции тканей человека и животных. В ходе эволюции многоклеточных животных возникает четыре типа тканей: эпителиальные, ткани внутренней среды, мышечные и нервная. Каждый тип ткани характеризуется своими особенностями строения, развития и жизнедеятельности.

Изучение цитологии и гистологии связано с другими дисциплинами ОС. Предшествующие дисциплины: общая биология, зоология, ботаника (разделы по одноклеточным организмам), анатомия человека. Параллельные и последующие дисциплины, усвоение которых опирается на цитологию и гистологию: биохимия и молекулярная биология, генетика и селекция, физиология человека и животных, иммунология, биология размножения и развития, биофизика и др.

**Цель освоения дисциплины «Цитология и гистология»** - ознакомить студента с основными закономерностями строения, функционирования и развития клеток и тканей; раскрыть значения разных тканей в структурно-функциональной организации животного организма, в частности раскрыть роль нервной, эндокринной и иммунной систем в регуляции гистогенезов; понять закономерности эволюционной динамики тканей.

**Задачи:**

В области цитологии:

- ознакомить студентов с основными чертами строения и жизнедеятельности клетки как элементарной живой системы;
- изучить организацию и принципы функционирования клеточного ядра, метаболического и энергетического аппаратов, опорно-двигательной системы и поверхностного аппарата клетки;
- познать механизмы репродукции клеток, морфологию и цикл хромосом, причины и механизмы дифференциации клеток;
- вскрыть причины и формы проявления раздражимости, патологии и смерти клеток;
- сформулировать современные положения клеточной теории.

В области гистологии:

- дать понимание общих закономерностей организации, развития и функций тканей многоклеточных животных;
- изучить строение и функции различных видов эпителиев, тканей внутренней среды, мышечных и нервной тканей;
- показать роль нервной, эндокринной и иммунной систем в регуляции процессов морфогенеза клеток и тканей;
- понять закономерности эволюционной динамики тканей многоклеточных животных;
- использовать полученные знания для оценки патологических изменений клеток и тканей.

- овладеть навыками работы с микроскопом, ориентироваться в микроскопических препаратах и электронограммах, различать основные разновидности тканей и клеток.

В результате освоения курса у студента формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные **компетенции**:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-5</p> <p>способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	Знает	<p>базовые принципы клеточной и тканевой организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p>
	Умеет	<p>ориентироваться в микроскопических препаратах и электронограммах, различать основные разновидности тканей и клеток; применять знания о клеточной и тканевой организации, биофизических и биохимических основах жизнедеятельности при изучении частных наук и проведении научных исследований.</p>
	Владеет	<p>навыками работы с оптическим микроскопом.</p>
<p>ОПК-9</p> <p>способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами</p>	Знает	<p>механизмы редупликации хромосом и митотического деления клеток; значение размножения клеток для развития тканей; гипотезы о происхождении и эволюции про- и эукариотных клеток; закономерности эволюционной динамики тканей многоклеточных животных</p>
	Умеет	<p>находить на микропрепаратах митотические клетки, определять фазы митоза; определять ткани; использовать базовые представления о воспроизведении и индивидуальном развитии организмов для понимания закономерностей эмбрионального и постнатального гистогенеза, а также процессов пролиферации, дифференциации, детерминации, интеграции клеток и их программированной гибели</p>
	Владеет	<p>навыками работы с оптическим микроскопом; современными представлениями о закономерностях индивидуального развития организмов применительно к цитологии и гистологии.</p>
<p>ПК-1</p> <p>способность эксплуатировать</p>	Знает	<p>устройство и принципы работы оптического микроскопа; современную аппаратуру и оборудование для</p>

современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ		выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по цитологии и гистологии
	Умеет	настраивать и эксплуатировать оптический микроскоп; ориентироваться в особенностях световой, электронной и конфокальной микроскопии и применять эти знания для анализа особенностей строения клеток эукариот, прокариот и тканей многоклеточных организмов
	Владеет	навыками работы с оптическим микроскопом; навыками анализа цитологических и гистологических препаратов на оптических микроскопах.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Цитология и гистология» применяются следующие **методы активного/интерактивного обучения:**

Лекционные занятия:

1. Лекция-визуализация;
2. Лекция-беседа;
3. Лекция пресс-конференция.

Лабораторные работы и коллоквиумы:

1. Коллоквиум-диспут;
2. Коллоквиум-пресс-конференция.