

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Т.Я. Вишневская, профессор

**Наименование дисциплины:** Б1.Б.21 Цитология и гистология

**Цель освоения дисциплины:** сформировать мировоззрение биолога, его умение логически мыслить, знать общие принципы строения, химический состав, функции, процессы воспроизведения и регенерации клеток и тканей организма животных.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4: способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	<p>1 этап: знать особенности строения и функционирования клеток про- и эукариот, растений, животных и человека, роли биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем; гистогенез, строение и функции тканей;</p> <p>2 этап: основы цитофизиологии клеток животных и человека, а также молекулярных механизмов мембранного транспорта и других физиологических процессов, определяющих специфику их реакций при экзогенных воздействиях; общие закономерности, присущие тканевому уровню организации, отличительные особенности тканей,</p>	<p>1 этап: уметь идентифицировать клетки, структуру их оргanelл; определять различные виды тканей на гистопрепаратах;</p> <p>2 этап: на основе изученных теоретических основ морфологии устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и функцией клеток при экзогенных воздействиях; причинно-следственные связи между строением, функциями, регенерацией тканей, проводить анализ, делать выводы.</p>	<p>1 этап: владеть анатомической, цитологической гистологической терминологией; навыками работы с микроскопом, гистопрепаратами;</p> <p>2 этап: навыками в решении теоретических и практических проблем, связанных с использованием знаний цитоморфологии в быту и производственной практике.</p>

	функциональное назначение их структур и установление связей между ними.		
ОПК-9: способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	<p>1 этап: знать основы дифференцировки клеток, развития и регенерации тканей организма сельскохозяйственных животных и человека в целостности и единстве с окружающей средой обитания;</p> <p>2 этап: фундаментальные принципы и механизмы дифференцировки клеток, формирования тканей и органов живых существ всех уровней организации; основы гистологической техники и аппаратуры для использования в изучении клеток и тканей их строения и развития.</p>	<p>1 этап: уметь излагать и критически анализировать базовую информацию воспроизведения и регенерации клеточного состава тканей организма;</p> <p>2 этап: на основе изученных теоретических основ развития организмов давать сравнительную гистогенетическую характеристику тканей позвоночных животных.</p>	<p>1 этап: владеть понятийно-терминологическим аппаратом цито- и гистогенеза.</p> <p>2 этап: опытом работы по идентификации тканей организма животных</p>
ПК-1: способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	1 этап: знать как практически применять цитологическое и микроскопическое исследование клеток и тканей, идентифицировать их в состоянии физиологической нормы и отличать их от патологии для будущей практики; характеристики оборудования и аппаратуры	1 этап: иметь представление о технике цитологических исследований; уметь микроскопировать гистологические препараты и идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры у разных видов животных и птиц;	1 этап: владеть методами и техникой цитологических и гистологических исследований для решения практических задач в области цитологии и биологии клетки;

	<p>используемой для изучения тканей животных;</p> <p>2 этап: новейшие достижения в области изучения структурно-функциональных элементов живого – клеток и тканей их строения, свойств и функций.</p>	<p>2 этап: практически применять цитологические и микроскопические исследования клеток; получать количественную и качественную информацию с использованием аппаратуры, морфометрических программ и других компьютерных технологий, применяемых в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>2 этап: навыками работы с современной аппаратурой и информационными технологиями, методами комплексных лабораторных и полевых исследований для выполнения лабораторных и научно-исследовательских работ в области цитологии и гистологии.</p>
<p>ПК-2: способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований</p>	<p>1 этап: знать правила и условия выполнения гистологических исследований, оформления получаемых результатов;</p> <p>2 этап: приемы составления научно-технических отчетов по гистологическим исследованиям.</p>	<p>1 этап: уметь обосновывать необходимость использования того или иного метода гистологического исследования, по гистопрепаратам идентифицировать ткани, их структуру, критически анализировать получаемую информацию, составлять схемы, графики;</p> <p>2 этап: на основе изученных тканевых структур устанавливать причинно-следственные связи между строением, функциями, регенерацией тканей, решать ситуационные задачи с производственным содержанием, делать выводы и обобщения.</p>	<p>1 этап: владеть навыками в решении теоретических проблем, связанных с использованием знаний гистологии в быту и производственной практике;</p> <p>2 этап: информационными технологиями для выполнения и представления результатов лабораторных и научно-исследовательских полевых и лабораторных гистологических исследований.</p>

## 2. Содержание дисциплины:

**Раздел 1. Предмет и задачи цитологии. Клетка - элементарная единица живого, строения, функционирования и развития организмов. Прокариоты и эукариоты, вирусы. Физико-химические свойства гиалоплазмы ее структура и функции. Мембраны клетки. Межклеточные контакты. Общая морфология клетки. Эндоплазматический ретикулум. Рибосомы. Пластинчатый комплекс. Лизосомы**

Тема 1. Предмет и задачи цитологии. Методика приготовления и изучения гистологических препаратов. Цитофотометрия. Авторадиография. Биохимические и биофизические методы изучения клетки

Тема 2. Строение организмов из клеточных и неклеточных структур. Прокариоты, эукариоты, вирусы. Общая организация клетки. Белковые компоненты клетки, углеводы и липиды

Тема 3. Элементарные мембраны клетки. Виды межклеточных контактов и их значение. Физико-химические свойства гиалоплазмы

Тема 4. Эндоплазматическая сеть - гранулярная и агранулярная. Рибосомы на мембранах гранулярной эндоплазматической сети и свободные рибосомы цитоплазмы. Полисомы.

Тема 5. Пластинчатый комплекс. Ультраструктура пластинчатого комплекса (диктосомы). Морфология лизосом, их химическая организация.

**Раздел 2. Клеточный центр. Митохондрий. Ядро интерфазной клетки. Структурно-функциональные компоненты ядра. Хромосомы. Половой хроматин. Морфология хромосом в период митоза.**

Тема 6. Клеточный центр. Ультраструктура центриолей клеточного центра. Органоиды движения клеток реснички и жгутики. Специальные органоиды: миофибриллы и нейрофибриллы.

Тема 7. Митохондрии. Цитоплазматические включения: белковые, углеводные, жировые.

Тема 8. Строение интерфазного ядра. Хромосомы, гетеро- и эухроматин. Половой хроматин. Ядрышко. Строение ядерной оболочки.

Тема 9. Митоз животной клетки. Эндомиоз. Амитоз. Мейоз.

**Раздел 3. Понятие о гистологии, её место среди биологических наук. Учение о тканях. Эпителиальные и трофические ткани. Кровь. Соединительные ткани**

Тема 10. Предмет и задачи гистологии. Онто- и филогенез тканей. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. Однослойные и многослойные эпителии. Железистый эпителий. Типы секреции.

Тема 11. Ткани внутренней среды. Мезенхима. Кровь, ее форменные элементы: эритроциты и тромбоциты, лейкоциты. Лимфа. Кроветворение в эмбриогенезе и во взрослом организме.

Тема 12. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, строение - клеточный состав, межклеточное вещество соединительных тканей. Плотная соединительная ткань. Ткани со специальными свойствами.

Тема 13. Хрящевая ткань, классификация, строение. Костная ткань, классификация, гистогенез. Строение трубчатой кости. Костный дифферон.

#### **Раздел 4. Мышечная и нервная ткани. Гистогенез, строение, функции, регенерация.**

Тема 14. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая, поперечнополосатая и сердечная мышечные ткани. Строение. Гистогенез. Механизм мышечных сокращений.

Тема 15. Общая характеристика, классификация и развитие нервной ткани. Нейроны. Нервные волокна. Нервные окончания. Нейроглия - морфофункциональных характеристика. Общие принципы организации тканей.

### **3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.**