

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Профессор
Дата подписания: 21.10.2014 04:05:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной деятельности
« 10 » июня 2014 г.

Начальник управления _____
/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол « 10 » июня 2014 г. № 4

Председатель _____
/Г.Е. Суслин/



Рабочая программа дисциплины

ГИСТОЛОГИЯ

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:
Биология и химия

Квалификация
Бакалавр

Форм обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
Биолого-химического факультета
Протокол « 8 » июня 2014 г. № 8

Председатель УМКом _____
/И.Ю. Лялина/

Рекомендовано кафедрой физиологии,
экологии человека и медико-биологических
знаний

Протокол от « 21 » мая 2014 г. № 12
Зав. кафедрой _____
/Ю.П. Молоканова/

Мытищи

2020

Авторы-составители:

Молоканова Ю.П., доцент, кандидат биологических наук, зав. кафедрой физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний;
Сапрыкин В.П., доцент, доктор медицинских наук, профессор кафедры физиологии, экологии человека и медико-биологических знаний

Рабочая программа дисциплины «Гистология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 125 от 22.02.2018 г.

Дисциплина относится к обязательной части блок Б1 и является обязательной для изучения.

год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	9
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	26
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	38
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	38

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Как фундаментальная наука гистология изучает закономерности строения живой материи на разных уровнях его развития. Клетки, ткани, органы, образующие тело человека, рассматриваются как результат развития от низших форм живых организмов к высшим формам в процессе эволюции, которую совершает органический мир. Анализ наблюдаемых явлений основывается на современной философии, которая дает ученым возможность познать объективные законы природы и основываясь на последних достижениях молекулярной биологии, биохимии, генетики, физиологии.

Знание нормального строения тканей необходимо для понимания происходящих в организме разного рода изменений (реактивных, патологических). Изучение морфологических структур организма человека ведётся с позиции целостного организма, тесно взаимодействующего с внешней средой. Гистология служит фундаментом последующего изучения таких биологических дисциплин как «Анатомии человека», «Физиологии человека и животных».

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов представлений, знаний, умений и навыков в области исследования закономерностей строения, развития, функционирования тканей живой материи на разных уровнях ее организации.

Задачи дисциплины:

- изучение закономерностей структурной организации и развития клеток, тканей, органов и выявление их изменений при различных физиологических состояниях и патологиях;
- изучение закономерностей дифференцировки и регенерации клеток, тканей, органов;
- выявление роли нервной, эндокринной и иммунной систем в регуляции процессов морфогенеза клеток и тканей;
- изучение возрастных изменений в гистологических структурах организма;
- получение фундаментальных знаний об организации живых организмов и особенностях их функционирования;
- ознакомление с закономерностями размножения и индивидуального развития организмов как фундаментальной основы жизненных процессов.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части блок Б1. Дисциплины (модули), модулю профиля «Биология».

Дисциплина «Гистология» логически дополняет знания о морфо-физиологических аспектах тканей живых организмов (растений, животных, человека). Знания, формируемые при изучении дисциплины, необходимы для последующего освоения учебных дисциплин медико-биологического содержания. Дисциплина формирует базовые знания, необходимые для изучения дисциплин: «Анатомия человека», «Физиология человека и животных». В процессе изучения этих дисциплин у студентов должно быть сформировано представление об особенностях строения и функционирования организма, начиная с клеточного, заканчивая организменным уровнем, общее представление о регулирующих системах организма и

системном принципе их взаимодействия, о возрастных особенностях строения и функционирования систем организма. Студенты должны иметь представление о здоровьесберегающем поведении, методах и средствах оказания само- и взаимопомощи в экстремальных ситуациях.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	40,3
Лекции	14
Лабораторные работы	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная консультация	2
Самостоятельная работа	94
Контроль	9,7
Форма промежуточной аттестации	Экзамен – 3 семестр

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
Раздел 1. Введение в гистологию. Основные этапы развития гистологии		
Тема 1. Предмет и методы исследования. Основные этапы развития гистологии	1	1
Раздел 2. Биология клетки		
Тема 2. Морфо-функциональная организация клетки	1	2
Тема 3. Воспроизведение клеток	1	2
Раздел 3. Основы эмбриологии		
Тема 4. Строение и развитие половых клеток	1	2
Тема 5. Ранние этапы развития зародыша	1	2
Тема 6. Закладка осевых органов. Внезародышевые органы	1	2
Раздел 4. Учение о тканях		
Тема 7. Типы тканей	1	1
Тема 8. Особенности строения эпителиальных тканей	1	2
Тема 9. Жидкая соединительная ткань	1	2
Тема 10. Собственно-соединительные ткани	1	2
Тема 11. Скелетные ткани. Особенности их строения	1	2

Тема 12. Мышечные ткани	2	2
Тема 13. Нервная ткань	1	2
Итого	14	24

Содержание тем разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в гистологию. Основные этапы развития гистологии

Тема 1. Предмет и методы исследования. Основные этапы развития гистологии

Предмет и задачи гистологии. Связь гистологии со смежными медико-биологическими науками. Уровни структурной организации живой материи. Методы исследования – световая микроскопия, качественные и количественные прижизненные исследования, электронная микроскопия, автордиография, микрохирургия.

Основные этапы развития гистологии. Становление гистологии, цитологии, эмбриологии как науки. Домикроскопический период (Р. Гук, А. Левенгук, М. Мальпиги и др.). Микроскопический период (Галлер, К.Ф. Вольф, К.Э. Бэр и др.). Теория преформизма и эпигенеза. Электронно-микроскопический период. Развитие гистологии в России (Ф.В. Овсянников, А.И. Бабухин, А.А. Максимов, И.И. Мечников, Н.О. Ковалевский, А.А. Заварзин, Н.Г. Хлопин, Б.П. Токин и др.)

Раздел 2. Биология клетки

Тема 2. Морфо - функциональная организация клетки

Клеточная теория. Основные ее положения, значение. Клетка как элементарная единица живой материи. Прокариотические и эукариотические клетки по строению. Сходство и различие разных организмов. Строение клетки.

Цитоплазма. Химический состав гиалоплазмы (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, неорганические вещества). Физические свойства.

Плазматическая мембрана, ее строение, функции. Мембранные структуры клетки: эндоплазматическая сеть – гранулярная и агранулярная. Строение, функциональное значение. Аппарат Гольджи – локализация в клетках, микроскопическое строение, функции. Лизосомы, их структура, функциональное значение. Пероксисомы и сферосомы. Строение, функции. Митохондрии, их структура, происхождение, полуавтономность, функции.

Немембранные структуры клетки. Рибосомы, их ультраструктура, функции. Клеточный центр. Строение, функции. Микротрубочки, миофибриллы, промежуточные филаменты. Их функциональное значение.

Ядро. Его структуры: хроматин (хромосомы), ядрышко, ядерный сок, ядерная оболочка. Их строение, функциональное значение. Роль ядра в жизни клетки. Раздражимость, рост, движение клеток.

Тема 3. Воспроизведение клеток

Клеточный цикл. Пресинтетический, синтетический, постсинтетический периоды, период покоя. Характеристика периодов.

Деление клеток. Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Их характеристика. Эндорепродукция. Полиплоидия.

Амитоз. Особенности амитоза. Мейоз. Фазы мейоза. Их характеристика. Особенности первого деления мейоза.

Раздел 3. Основы эмбриологии

Тема 4. Строение и развитие половых клеток

Типы размножения организма. Бесполое размножение (почкование, фрагментация, спорообразование). Половое размножение. Строение мужских половых клеток. Сперматогенез, его характеристика (периоды размножения, роста, созревания, формирования).

Строение женских половых клеток. Оболочки яйцеклетки. Классификация яйцеклеток по количеству желтка (олиголецитальные, полилецитальные, мезолецитальные). Оогенез, его характеристика. Строение и функции половых желез (семенник, яичник). Биологическое значение полового размножения.

Тема 5. Ранние этапы развития зародыша

Эмбриогенез. Оплодотворение. Фазы оплодотворения – дистантное, контактное взаимодействие. Свойства сперматозоидов. Образование одноклеточного зародыша – зиготы.

Дробление. Типы дробления (голобластическое, меробластическое), их характеристика. Влияние среды на процессы дробления (химический состав, осмотическое давление, температура, содержание кислорода и др.).

Бластула. Строение. Виды бластул (целобластула, амфибластула, перибластула, дискобластула, стеробластула, бластоциста). Морула.

Гастрюляция. Образование зародышевых листков (эктодермы, энтодермы, мезодермы). Способы гастрюляции – инвагинация, иммиграция, эпиболия, деламинация.

Тема 6. Закладка осевых органов. Внзародышевые органы

Закладка осевых органов – нейруляция. Производные зародышевых листков. Внзародышевые органы, их строение и роль в эмбриогенезе (желточный мешок, амнион, аллантоис, хорион, серозная оболочка).

Раздел 4. Учение о тканях

Тема 7. Типы тканей

Определение понятия ткань. Классификация тканей. Тканевые структуры, их компоненты.

Тема 8. Особенности строения эпителиальных тканей

Эпителиальная ткань. Общая характеристика эпителия. Классификация эпителиальной ткани (морфологическая, функциональная, генетическая). Морфологическая классификация эпителиальной ткани: однослойный – однорядный и многорядный (плоский, кубический, цилиндрический, мерцательный). Многослойный – ороговевающий, неороговевающий, переходный.

Типы эпителия. По происхождению – эпидермальный, энтеродермальный, целонефродермальный, эндодермальный, ангиодермальный. Функциональная классификация – кожный, кишечный, целомический, секреторный. Строение эпителиев, их функции.

Железистый эпителий. Типы желез. Их строение. Типы секреции.

Тема 9. Жидкая соединительная ткань

Кровь и лимфа. Общая характеристика. Плазма крови. Форменные элементы (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Их строение, функции. Лейкоцитарная формула. Лимфа, ее состав. Кроветворение в эмбриональный период развития и во взрослом организме. Лимфоцитопоз. Гранулоцитопоз. Эритроцитопоз. Тромбоцитопоз. Теория кроветворения.

Тема 10. Собственно-соединительные ткани

Соединительные ткани. Общая характеристика и классификация соединительной ткани. Собственно-соединительные и скелетные ткани. Классификация собственно-соединительных тканей – волокнистые и специальные. Особенности строения.

Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань. Распространение в организме человека, состав (клетки, межклеточное вещество), функции. Аморфное или основное вещество, химический состав. Коллагеновые, эластические, ретикулярные волокна. Их состав. Взаимосвязь клеток крови и рыхлой соединительной ткани.

Плотная волокнистая неоформленная соединительная ткань. Строение, функция, расположение. Плотная волокнистая оформленная соединительная ткань. Строение, функция, расположение. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная ткань. Жировая ткань. Пигментная ткань. Особенности их строения.

Тема 11. Скелетные ткани. Особенности их строения

Скелетные ткани. Классификация – хрящевая, костная ткани. Особенности их строения. Хрящевая ткань. Виды хрящевой ткани – гиалиновый, эластический, волокнистый хрящи. Распространение в организме, строение (хондробласты, хондроциты, межклеточное вещество). Строение и функции надхрящницы. Развитие хряща. Возрастные изменения.

Костная ткань. Функция. Состав ткани – остеобласты, остециты, остеокласты. Структура и химический состав межклеточного вещества. Классификация костной ткани – грубоволокнистая, пластинчатая костная ткани. Строение грубоволокнистой костной ткани. Костная пластинка. Характеристика губчатого вещества пластинчатой костной ткани. Строение остеона – структурной единицы компактного вещества пластинчатой костной ткани. Строение кости как органа. Надкостница, ее строение, функции. Развитие кости из мезенхимы и на месте хряща. Рост костей в длину и толщину. Регенерация, возрастные изменения костной ткани. Факторы, влияющие на развитие и рост костей.

Тема 12. Мышечные ткани

Мышечная ткань. Общая характеристика и классификация мышечной ткани – гладкая (неисчерченная), поперечно - полосатая (исчерченная), сердечная (слабо исчерченная).

Гладкая мышечная ткань. Строение, функция, развитие.

Поперечно - полосатая скелетная мышечная ткань. Ее характеристика.

Мышечное волокно – структурная и функциональная единица поперечно - полосатой мышечной ткани. Ультраструктура миофибрилл. Химический состав саркоплазмы. Механизм мышечного сокращения. Строение мышцы как органа.

Сердечная мышечная ткань. Особенности строения. Функции. Проводящая система сердца.

Тема 13. Нервная ткань

Нервная ткань. Развитие нервной ткани. Состав нервной ткани, функции. Нервные клетки или нейроны, нейроциты, их строение, классификация (морфологическая, функциональная). Нейроглия – макроглия (астроглия, олигодендроциты, эпендимоциты), микроглия – микроциты. Их строение, функции. Нервные волокна – миелиновые, безмиелиновые. Нервные окончания – эффекторные нервные окончания (двигательные, секреторные); рецепторные нервные окончания – экстерорецепторы, интерорецепторы, проприорецепторы. Ультраструктура синапса. Понятие о рефлексе и рефлекторной деятельности.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
К разделу 1. Введение в гистологию	1. Микроскопический период развития гистологии как науки. 2. Теория преформизма и эпигенеза в становлении гистологии как науки. 3. Современный период развития гистологии.	8	1. Составление конспекта 2. Подготовка доклада с презентацией (по одной из тем)	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Конспект, доклад с презентацией
К разделу 2. Биология клетки. А) Клеточная теория	1. Основные положения клеточной теории. 2. Сходства и различия разных организмов.	8	1. Составление конспекта. 2. Таблица «Сходства и различия разных организмов». 3. Подготовка доклада с презентацией (по одной из тем).	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией
К разделу 2. Биология клетки. Б) Немембранные структуры клетки	1. Строение и функции рибосом. 2. Клеточный центр. Ультраструктура. 3. Микротрубочки, промежуточные филаменты, их функции.	10	1. Конспект. 2. Сравнительная таблица «Строение и функции рибосом». 3. Подготовка доклада с презентацией (по одной из тем).	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
К разделу 2. Биология клетки. В) Свойства живых	1. Раздражимость клеток. 2. Рост клеток.	8	1. Конспект. 2. Таблица «Движение клеток». 3. Подготовка доклада с	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ

клеток:	3. Движение клеток.		презентацией (по одной из тем).		во время опроса. Доклад с презентацией.
К разделу 2. Биология клетки. Г) Мейоз	1. Фазы мейоза и их характеристика. 2. Особенности первого деления. 3. Биологическое значение мейоза.	8	1. Конспект. 2. Подготовка доклада с презентацией (по одной из тем).	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Доклад с презентацией.
К разделу 3. Основы эмбриологии	1. Бесполое размножение организмов. 2. Половое размножение организмов. 3. Биологическое значение полового размножения. 4. Производные зародышевых листков: – энтодермы, эктодермы и мезодермы.	10	1. Конспект «Бесполое размножение организмов». 2. Конспект «Половое размножение организмов». 3. Сравнительная таблица «Бесполое и половое размножение организмов». 4 Таблица «Производные зародышевых листков». 5 Подготовка доклада с презентацией (по одной из тем).	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Доклад с презентацией
К разделу 4. Учение о тканях. А) Ткани специального назначения	1. Особенности строения ретикулярной ткани. 2. Особенности строения жировой ткани. 3. Особенности строения пигментной ткани.	8	1. Конспект. 2. Сравнительная таблица «Особенности строения тканей специального назначения» 3. Подготовка доклада с презентацией по одной из тем.	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Доклад с презентацией
К разделу 4. Учение о тканях.	1. Состав и функции лимфы.	8	1. Развернутый конспект. 2. Таблица «Форменные элементы	Учебная и научная литература, ресурсы	Проверка конспекта.

Б) Жидкие ткани	2. Состав и функции крови. 3. Эмбриональное кроветворение. 4. Кроветворение во взрослом организме		крови: тип, функции и т.д.» 3. Схема эмбрионального кроветворения. 4. Схема кроветворения во взрослом организме. 5. Подготовка доклада с презентацией по одной из тем.	Интернет	Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
К разделу 4. Учение о тканях. В) Хрящевая и костная ткани	1. Развитие хряща. 2. Возрастные особенности хрящевой ткани. 3. Строение кости как органа. 4. возрастные изменения костной ткани. 5. Регенерация, возрастные изменения костной ткани.	10	1. Конспект «Развитие хряща». 2. Конспект «Строение кости как органа. Регенерация костной ткани. Возрастные изменения костной ткани». 3. Сравнительная таблица «Возрастные особенности хрящевой ткани». 4. Сравнительная таблица «возрастные изменения костной ткани». 5. Доклад с презентацией по одному из вопросов темы	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.
К разделу 4. Учение о тканях. Г) Мышечные ткани	1. Строение скелетной мышцы как органа. 2. Строение гладкой мышцы как органа. 3. Строение сердечной мышцы как органа. 4. Механизм мышечного сокращения. 5. Проводящая система сердца.	8	1. Конспект «. Строение скелетной мышцы как органа». 2. Конспект «Строение гладкой мышцы как органа». 3. Конспект «Строение сердечной мышцы как органа. Проводящая система сердца». 4. Сравнительная таблица «Особенности строения и функции скелетной, гладкой, сердечной мышцы». 5. Схема механизма мышечного сокращения. 6. Доклад с презентацией по	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.

			одному из вопросов темы.		
К разделу 4. Учение о тканях. Д) Нервная ткань	1. Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга. 2. Нервные окончания. 3. Отличие миелинизированных и безмиелиновых нервных волокон	8	1. Конспект. 2. Схема рефлекторной дуги с характеристикой ее звеньев. 3. Сравнительная характеристика миелинизированных и безмиелиновых нервных волокон. 4. Доклад с презентацией по одному из вопросов темы	Учебная и научная литература, ресурсы Интернет	Проверка конспекта. Устный ответ во время опроса. Доклад с презентацией.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 125 от 22.02.2018 г.	Этапы формирования
ОПК–8 «Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний»	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК–8	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> – принципы клеточной и тканевой организации биологических объектов; – структурно-функциональные особенности клеток и тканей; – основные методы изучения клеток и тканей; – базовые термины и понятия в области гистологии; <i>Уметь:</i> – давать описание строения и функции различных тканей организма; – идентифицировать препараты на уровне светового микроскопа и электронно-микроскопические фотографии клеток и их структур; <i>Владеть:</i> – специальной профессиональной терминологией; – навыками применения знаний гистологии в образовательном	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада. Оформление лабораторной работы. Тестовый контроль. Доклад, презентация экзамен	41–60 баллов

			процессе; – навыками создания безопасных и здоровьесберегающих условий в процессе работы		
Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> – биофизические и биохимические основы тканевой организации биологических объектов; – мембранные процессы жизнедеятельности клеток и тканей; – молекулярные механизмы жизнедеятельности клеток и тканей; – достижения современной гистологии; <i>Уметь:</i> – давать сравнительную характеристику строения и функции различных тканей организма; – аргументировано обосновывать необходимость знания гистологии; – применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; – готовить и анализировать препараты на уровне светового микроскопа и электронно-микроскопические фотографии клеток и их структур; <i>Владеть:</i> – специальной профессиональной терминологией; – навыками организации и проведения гистологических исследований; – навыками работы в гистологической лаборатории;	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопросы, доклада с презентацией. Оформление лабораторной работы. Тестовый контроль/контрольная работа. Доклад с презентацией. Реферат. Экзамен.	61–100 баллов	

			– основными способами обработки фактов, методов, алгоритмов.		
--	--	--	--	--	--

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.3.1. Примерные вопросы тестового контроля знаний

1. Первичные женские половые клетки носят название

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) оогонии; | 2) овоциты второго порядка; |
| 3) овоциты первого порядка; | 4) редукционные тельца. |

2. Роль акросомы в сперматозоиде

- 1) образование ферментов, растворяющих мембрану яйцеклетки при оплодотворении;
- 2) генерация энергии для движения жгутиков и центриолей;
- 3) синтез гормонов;
- 4) образование ферментов, растворяющих мембрану яйцеклетки при оплодотворении и генерация энергии для движения жгутиков и центриолей.

3. При овогенезе в результате первого деления мейоза образуются

- 1) оогонии;
- 2) овоциты второго порядка и первое направительное тельце;
- 3) овоциты второго порядка и второе направительное тельце;
- 4) яйцеклетка и второе направительное тельце.

4. Овуляция – это

- 1) выход ооцита второго порядка из яичника;
- 2) формирование ооцита первого порядка;
- 3) образование яйцеклетки;
- 4) гибель направительных телец.

5. Эмбриональное развитие животных включает следующие этапы

- 1) дробление, амниот, аллантоис;
- 2) дробление, гастрюляция, аллантоис;
- 3) дробление, образование однослойного зародыша, гастрюляция, нейруляция;
- 4) дробление, органогенез, амнион.

6. Процесс образования двуслойного зародыша называется

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) дроблением; | 3) гастрюляцией; |
| 2) органогенезом; | 4) митозом. |

7. Внутренний зародышевый листок – это:

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) мезодерма; | 3) морула; |
| 2) энтодерма; | 4) эктодерма. |

8. Нервная трубка образована из:

- | | |
|---------------|------------------------------|
| 1) эктодермы; | 3) мезодермы; |
| 2) энтодермы; | 4) всех зародышевых листков. |

9. Мышечная ткань и все виды соединительной ткани образуются из:

- | | |
|---------------|------------------------------|
| 1) эктодермы; | 3) мезодермы; |
| 2) энтодермы; | 4) всех зародышевых листков. |

10. Кровеносная система образуется из:

- 1) эктодермы;
- 2) энтодермы;

- 3) мезодермы;
- 4) спланхнатома.

11. Установите соответствие между внезародышевыми органами и внезародышевыми листкам

внезародышевые органы

1. хорион
2. амнион
3. аллантоис
4. желточный мешок

внезародышевые листки

- а) внезародышевая эктодерма и париетальный листок мезодермы;
- б) внезародышевая энтодерма и висцеральный листок мезодермы;
- в) внезародышевая эктодерма и париетальный листок мезодермы;
- г) вентральный вырост стенки задней кишки зародыша.

12. Установите соответствие: зародышевый листок и структуры, которые из него образуются

зародышевый листок

1. эктодерма
2. энтодерма
3. мезодерма

структуры

- а) кровеносная, выделительная, половая системы;
- б) органы чувств, нервная система, покровный эпителий;
- в) кишечник, печень.

13. Расположите последовательно процессы развития зародыша

- 1) образование мезодермы
- 2) митотическое деление зиготы
- 3) дифференцировка клеток зародыша всех листков
- 4) образование бластомеров
- 5) дробление
- 6) образование тканей и органов
- 7) образование двуслойного зародыша
- 8) образование однослойного зародыша

14. Расположите последовательно образование типов половых клеток в овогенезе

- 1) овоцит 1-го порядка;
- 2) овоцит 2-го порядка;
- 3) оогония;
- 4) яйцеклетка.

15. Стадия двух зародышевых листков называется

- 1) бластула;
- 2) нейрула;
- 3) гастрюла;
- 4) мезодерма.

16. Ткань – это

- 1) совокупность клеток;
- 2) совокупность межклеточного вещества;
- 3) совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общность строения и происхождения;
- 4) совокупность волокон, аморфного вещества.

17. Форменными элементами крови являются

- 1) эритроциты, лейкоциты, тромбоциты;
- 2) нейтрофилы, моноциты, тромбоциты;
- 3) эритроциты, эозинофилы, лейкоциты;
- 4) базофилы, эозинофилы, моноциты.

18. Для соединительных тканей характерно

- 1) разнообразие клеток, большое количество межклеточного вещества;
- 2) наличие волокон, аморфного вещества;
- 3) наличие небольшого количества клеток;
- 4) наличие эластических, коллагеновых волокон.

19. Мерцательный эпителий выстилает

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1) кровеносные сосуды; | 3) желудок; |
| 2) дыхательные пути; | 4) печень. |

20. Плотная оформленная соединительная ткань образует

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) сухожилия; | 3) стенки сосудов; |
| 2) кожу; | 4) эпидермис. |

21. Произвольное сокращение характерно для:

- 1) гладкой мышечной ткани;
- 2) сердечной мышечной ткани;
- 3) поперечнополосатой мышечной ткани;
- 4) гладкой поперечнополосатой мышечной ткани.

22. Установите соответствие между клетками крови и их количеством

<i>Клетки крови</i>	<i>Количество</i>
1. тромбоциты	а) 4,5 – 5 мл/мкл
2. эритроциты	б) 150 – 30 тыс./мкл
3. лейкоциты	в) 4 – 9 тыс./мкл

23. Жидкая консистенция межклеточного вещества характерна для:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1) жировой ткани; | 3) костной ткани; |
| 2) эпителиальной ткани; | 4) крови. |

24. Остеобласты – это:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1) зрелые костные клетки; | 3) клетки, образующие костную ткань; |
| 2) хрящевые клетки; | 4) клетки, разрушающие костную ткань. |

25. Остеон – это

- 1) совокупность клеток и межклеточного вещества;
- 2) совокупность костных пластинок, концентрически расположенных вокруг гаверсова канала;
- 3) совокупность остецитов, остеобластов, остеокластов;
- 4) совокупность клеток и волокон.

26. Белки, входящие в состав миофибрилл

- | | |
|--|---------------------|
| 1) актин, миозин, тропомиозин, тропин; | 2) актин, виментин; |
| 3) миозин, филибрин, вазопрессин; | 4) винин, филибрин. |

27. Структурной единицей нервной ткани является

- | | | | |
|-----------|------------|------------|-----------|
| 1) аксон; | 2) нефрон; | 3) нейрон; | 4) аксон. |
|-----------|------------|------------|-----------|

28. Место контакта одного нейрона с другим называется

- | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| 1) аксон; | 2) нейрон; | 3) синапс; | 4) нефрон. |
|-----------|------------|------------|------------|

29. Установите соответствие между видом ткани и типом, к которому она относится

Вид ткани

Тип ткани

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. кровь | а) эпителиальная |
| 2. железистая ткань | б) жидкие ткани |
| 3. костная ткань | в) нервная ткань |
| 4. сердечная мышечная ткань | г) мышечная ткань |
| 5. хрящевая | д) соединительная ткань |

30. Структурной единицей мышечной ткани является

- 1) миозин; 2) мышечное волокно; 3) актин; 4) тропонин.

5.3.2. Примеры вопросов для подготовки к текущему контролю знаний:

Вопросы текущего контроля к Разделу 1:

1. Назовите уровни структурной организации живой материи.
2. Какие разделы включает гистология?
3. Каковы задачи современной гистологии?
4. Какие периоды развития гистологии Вы знаете?
5. Чем характеризуется современный период развития гистологии?

5.3.3. Типовые задания для самостоятельной работы

Тема 13. Нервная ткань

1. Составьте схему рефлекторной дуги и рефлекторного кольца, укажите название всех звеньев.
2. Составьте таблицу сравнительной характеристики морфологических типов нейронов:

Сравнительная характеристика морфологических типов нейронов

Тип нейрона	Схема строения	Особенности	Типичные области ЦНС
Униполярный			
Псевдоуниполярный			
Биполярный			
Мультиполярный			

3. Составьте таблицу сравнительной характеристики функциональных типов нейронов

Сравнительная характеристика функциональных типов нейронов

Тип нейрона	Схема строения	Особенности	Типичные области ЦНС
Афферентный			
Вставочный			
Эфферентный			
Секреторный			

4. Составьте таблицу сравнительной характеристики клеток нейроглии:

Сравнительная характеристика клеток нейроглии

Тип клеток нейроглии	Схема строения	Особенности функционирования	Значение
Макроглия:			
Астроциты			
Олигодендроциты			
Эпендимоциты			
Микроглия			

5. Составьте сравнительную характеристику миелинизированных и безмиелиновых нервных волокон. Рассмотрите морфологические и функциональные различия.

6. Составьте таблицу сравнительной характеристики нервных окончаний:

Сравнительная характеристика типов нервных окончаний

Тип нервного окончания	Схема строения	Особенности функционирования	Типичные местоположения
Эффекторные:			
Двигательные			
Секреторные			
Рецепторные:			
Экстерорецепторы:			
...			
Интерорецепторы			
...			
Проприорецепторы:			
...			

7. Составьте схему ультраструктуры химического синапса. Опишите принцип его работы.

5.3.4. Примерные темы контрольных работ, докладов, рефератов

К разделу 1. Введение в гистологию:

1. Микроскопический период развития гистологии как науки.
2. Теория преформизма и эпигенеза в становлении гистологии как науки.
3. Современный период развития гистологии.

К разделу 2. Биология клетки:

2.1) Клеточная теория:

1. Основные положения клеточной теории.
2. Сходства и различия разных организмов.

2.2) Немембранные структуры клетки:

1. Строение и функции рибосом.
2. Клеточный центр. Ультраструктура.
3. Микротрубочки, промежуточные филаменты, их функции.

2.3) Свойства живых клеток:

1. Раздражимость и рост клеток.
2. Движение клеток.

2.4) Мейоз:

1. Фазы мейоза и их характеристика.
2. Особенности первого деления.
3. Биологическое значение мейоза.

К разделу 3. Основы эмбриологии:

1. Бесполое размножение организмов.
2. Половое размножение организмов.
3. Биологическое значение полового размножения.
4. Производные зародышевых листков: – энтодермы, эктодермы и мезодермы.

К разделу 4. Учение о тканях:

4.1) Ткани специального назначения:

1. Особенности строения ретикулярной ткани.
2. Особенности строения жировой ткани.

3. Особенности строения пигментной ткани.
- 4.2) Жидкие ткани:
 1. Состав и функции лимфы.
 2. Состав и функции крови.
- 4.3) Теория кроветворения:
 1. Эмбриональное кроветворение.
 2. Кроветворение во взрослом организме.
- 4.4) Хрящевая ткань:
 1. Развитие хряща.
 2. Возрастные особенности хрящевой ткани.
- 4.5) Костная ткань:
 1. Строение кости как органа.
 2. Факторы, влияющие на развитие и рост костей.
 3. Регенерация, возрастные изменения костной ткани.
- 4.6) Мышечные ткани:
 1. Строение скелетной мышцы как органа.
 2. Строение гладкой мышцы как органа.
 3. Механизм мышечного сокращения.
 4. Проводящая система сердца.
- 4.7) Нервная ткань:
 1. Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга.
 2. Нервные окончания.
 3. Отличие миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

5.3.5. Вопросы к экзамену

1. История развития микроскопии.
2. Основные этапы учения о клетке.
3. Современная клеточная теория.
4. Общий план структурно-функциональной организации животной клетки.
5. Плазматическая мембрана. Строение и функции.
6. Понятие об органоидах и включениях. Их роль в процессе жизнедеятельности.
7. Химический состав цитоплазмы.
8. Физические свойства цитоплазмы.
9. Типы межклеточных контактов.
10. Аппарат Гольджи. Строение и функции
11. Лизосомы. Строение и функции.
12. Рибосомы. Типы рибосом. Особенности строения. Функции.
13. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гладкой ЭПС.
14. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции шероховатой ЭПС.
15. Митохондрии – энергетические станции клетки. Полуавтономность митохондрий.
16. Строение и функции клеточного центра.
17. Ядро. Основные структурные компоненты, их функции. Химический состав ядра.
18. Деление клеток. Основные виды. Амитоз, митоз.
19. Деление клеток. Мейоз.
20. Раздражимость, рост и движение клеток.
21. Предмет и задачи гистологии. Основные методы исследования.
22. Типы гистологических структур. Их характеристика.
23. Понятие о тканях. Основные типы тканей. Их морфолого-функциональная характеристика.
24. Эпителиальные ткани, общие признаки строения. Классификация и функции.
25. Характеристика эпителиальной ткани.
26. Многослойный эпителий. Строение и функции.

27. Железистый эпителий. Типы секреции.
28. Строение и функции крови.
29. Клеточные элементы и межклеточное вещество соединительных тканей.
30. Соединительные ткани. Классификация. Общая характеристика.
31. Характеристика собственно-соединительных тканей.
32. Строение рыхлой неоформленной соединительной ткани.
33. Характеристика плотной оформленной и неоформленной соединительной ткани.
34. Строение и функции, развитие разных видов хрящевой ткани.
35. Общая характеристика костной ткани.
36. Строение кости как органа.
37. Строение пластинчатой костной ткани.
38. Развитие кости из соединительной ткани.
39. Развитие кости на месте хряща.
40. Основные виды мышечных тканей. Общие признаки и особенности строения.
41. Сердечная мышечная ткань. Строение и функции.
42. Развитие, строение и функции гладкой мышечной ткани.
43. Поперечнополосатая мышечная ткань. Строение и функции.
44. Строение и функции нервных волокон, окончаний, нервов.
45. Строение и функции нейроглии.
46. Строение и функции нервных клеток. Понятие о рефлексной дуге
47. Характеристика эмбрионального кроветворения.
48. Кроветворение во взрослом организме.
49. Предмет и задачи эмбриологии. Значение эмбриологии.
50. Развитие и строение сперматозоидов, половые железы.
51. Строение и развитие яйцеклеток. Основные виды яйцеклеток (по содержанию желтка).
52. Строение и функции половых желез млекопитающих.
53. Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.
54. Характеристика полового и бесполого размножения.
55. Дробление. Типы бластул.
56. Гастрюляция. Закладка зародышевых листков у разных видов позвоночных. Типы гаструл.
57. Внезародышевые структуры. Их роль и значение в эмбриогенезе.
58. Развитие и регенерация нервной системы.
59. Особенности развития млекопитающих.
60. Развитие зародыша человека.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе контактной работы и самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на расширение и углубление знаний по изучаемой дисциплине, а также закрепление навыков практического применения теоретических знаний. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с дополнительными источниками информации, в том числе Интернет-среды.

Контактная работа предусматривает посещение лекционных и лабораторно-практических занятий.

Студенты, пропустившие лекционные занятия, пишут содержательно-тематический отчет-конспект (в форме логико-терминологической схемы, отражающей содержание темы) о самостоятельном освоении содержания тем пропущенных занятий. Студенты,

пропустившие лабораторно-практические занятия, в обязательном порядке отрабатывают пропущенные темы в часы, установленные преподавателем.

В процессе лабораторно-практических занятий проводится тестовый контроль, обсуждение проблемных вопросов, докладов, рефератов. Для проведения текущего, самостоятельного и промежуточного контроля разработаны тестовые задания, вопросы для самостоятельной подготовки, вопросы итоговой оценки знаний.

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных занятий, ведение конспектов, активность студента на аудиторных занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов, проблемных вопросов), участие студентов в научной работе (написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	Количество баллов
Контроль посещений, конспектирование, ведение альбома	до 38 баллов
Устный опрос / обсуждение	до 12 баллов
Доклад с презентацией	до 5 баллов
Демонстрация практических навыков	до 10 баллов
Тест /Контрольная работа/ Цитологическая тест-карта	до 10 баллов
Реферат	до 5 баллов
Экзамен	до 20 баллов

Оценивание посещаемости занятий

Критерий оценивания	Баллы
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Выполнен конспект по теме занятия, заполнен альбом по теме лабораторной работы.	2
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Конспект по теме занятия не выполнен, но заполнен альбом по теме лабораторной работы. Или конспект по теме занятия выполнен, но альбом по теме лабораторной работы не заполнен, либо заполнен со значительными недочетами.	1,5
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) без опоздания с требуемым обеспечением (тетради, рабочие материалы и т.п.). Конспект по теме занятия не выполнен. Альбом по теме лабораторной работы не заполнен или заполнен со значительными недочетами.	1
Посещение занятия (лекции или лабораторного занятия) с опозданием и / или без необходимого обеспечения (тетради, рабочие материалы и т.п.). Конспект по теме занятия не выполнен. Альбом по теме лабораторной работы не заполнен или заполнен со значительными недочетами.	0,5
Пропуск занятия по уважительной причине (наличие подтверждающего документа: мед.справка, приказ о снятии с занятий и т.п.). Не выполнен конспект по теме занятия, не заполнен альбом по теме лабораторной работы.	0
Пропуск занятия без уважительной причины и подтверждающих документов. Не выполнен конспект по теме занятия. Не заполнен	–0,5

альбом по теме лабораторной работы.	
-------------------------------------	--

Максимальное количество баллов – 38 балла

Шкала оценивания опроса и обсуждения

Критерии оценивания	Баллы
Достаточное усвоение материала	1
Поверхностное усвоение материала	0,5
Неудовлетворительное усвоение материала	–0,5

Максимальное количество баллов – 1 балл за каждый опрос.

Шкала оценивания работы с цитологической тест-картой

Критерии оценивания	Баллы
Задание выполнено абсолютно правильно. Объяснения подробные, достаточно последовательные, грамотные, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимыми причинно-следственными выводами; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.	2
Задание выполнено в целом правильно. Объяснения подробные, но не достаточно последовательные, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), ответы на дополнительные вопросы в целом верные и четкие.	1,5
Задание выполнено в целом правильно. Объяснения подробные, но недостаточно логичные, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), ответы на дополнительные вопросы верные недостаточно четкие.	1
Задание выполнено частично правильно. Объяснения недостаточно полные, непоследовательные, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.	0,5
Задание выполнено неправильно. Объяснение даны неполные, непоследовательные, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.	0
Задание не выполнено.	–0,5

Максимальное количество баллов – 2 балла за каждую цитологическую тест-карту.

Шкала оценивания доклада

Критерии оценивания	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	3
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников информации по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников информации, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1
Доклад не подготовлен	–1

Максимальное количество баллов – 3 баллов

Шкала оценивания презентации

Критерии оценивания	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии <i>Power Point</i> .	2
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении (не более двух). Широко использованы возможности программы <i>Power Point</i> .	1
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии <i>Power Point</i> использованы лишь частично.	0,5
Презентация не подготовлена.	–0,5

Максимальное количество баллов – 2 балла

Шкала оценивания демонстрации практических навыков

Критерии оценивания	Баллы
Студент показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает методику проведения практического навыка (манипуляции), умеет последовательно демонстрировать практические навыки и умения. Дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы.	1
Студент владеет отрывочными знаниями по практическим навыкам и умениям, затрудняется в умении их осуществить, дает неполные ответы на поставленные вопросы.	0,5
Студент не знает методики проведения и/или не может продемонстрировать практический навык (манипуляцию).	0

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Шкала оценивания реферата и контрольных работ

Критерии оценивания	Баллы
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения – «отлично»	4,5–5
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения науки, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения – «хорошо».	3–4
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную	1,5–2,5

позицию и отвечать на вопросы – «удовлетворительно»	
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию – «неудовлетворительно»	0–1

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Шкала оценивания тестовых работ (тестов)

Критерии оценивания	Баллы
80–100% – «отлично»	8-10
60–80% – «хорошо»	6-8
30–50% – «удовлетворительно»	3-5
0–20% правильных ответов оценивается как «неудовлетворительно»	2

Максимальное количество баллов – 10 баллов

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов. Введение рейтингового механизма оценки знаний студентов в % не отменяет существующие оценки, выставяемые по пятибалльной шкале.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам: 100–81% – «отлично» (5); 80–61% – «хорошо» (4); 60–41% – «удовлетворительно» (3); 40–21% – «неудовлетворительно» (2), 20–0% – «необходимо повторное изучение».

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5	отлично	81 – 100
4	хорошо	61 – 80
3	удовлетворительно	41 – 60
2	неудовлетворительно	21 – 40
1	необходимо повторное изучение	0 – 20

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» предоставляется возможность ликвидировать задолженность по изучаемому курсу в дни пересдачи или по индивидуальному графику, утвержденному деканом факультета.

При пересдаче экзамена используется следующее правило для формирования рейтинговой оценки:

- 1-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 10 %;
- 2-я пересдача – фактическая рейтинговая оценка, полученная студентом за ответ, минус 20 %.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Золотова, Т.Е. Гистология [Текст] : учеб. пособие для вузов /Т.Е. Золотова, И.П. Аносов. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2018. - 316с.
2. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2019. — 355 с.— Текст : электронный. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/citologiya-gistologiya-i-embriologiya-437811>
3. Яглов, В.В. Основы цитологии, эмбриологии и гистологии : учебник / В.В. Яглов, Н.В. Яглова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 637 с. — Текст: электронный. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/935475>

6.2. Дополнительная литература:

1. Васильев, Ю.Г. Цитология, гистология, эмбриология [Текст] : учебник для вузов / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2013. - 576с.
2. Гистология, цитология и эмбриология [Текст]: учеб. пособие для вузов / Студеникина Т.М., ред. – М.: Инфра-М, 2013. – 574 с.
3. Гистология, эмбриология, цитология [Текст]: учебник / Улумбекова Э.Г., ред. - 3-е изд., доп. – М.: Геотар-Медиа, 2012. – 408 с.
4. Завалеева С. Цитология и гистология [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 216 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350>
5. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология [Текст]: учеб. пособие для вузов. – Минск: Выш. шк., 2012. – 229 с.
6. Константинова, И.С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие /И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60044>
7. Стволинская Н.С. Цитология [Электронный ресурс]: учебник. – М.: МПГУ, 2012. – 238 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=758106>
8. Цаценко Л.В. Цитология [Текст]: учеб. пособие для вузов / Л.В. Цаценко, Ю.С. Бойко. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 185 с.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://anfiz.ru/books/item/f00/s00/z0000002/st108.shtml>
2. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=21728>
3. <http://www.booksmed.com>
4. <http://botan0.ru/?cat=1&id=148>
5. <http://dic.academic.ru>
6. <http://www.eurolab.ua/anatomy/90/>
7. <http://www.knigafund.ru/books/17208>
8. <http://www.master-multimedia.ru/testfiz.html>
9. <http://www.medbiol.ru/medbiol/mozg/00028c30.htm>
10. <http://medvuz.info/load/fiziologija>
11. <http://www.mirknigi.ru>
12. <http://www.nedug.ru/library> <http://medknigi.blogspot.com>
13. <http://www.ozon.ru>
14. <http://www.twirpx.com/file/97861/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации к лекциям

Лекция, как одна из форм аудиторной работы, представляет собой логическое изложение теоретического материала в соответствии с планом, который сообщается студентам в начале каждого занятия, и имеет законченную форму. План лекции содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень теоретических знаний студентов.

Лекции по дисциплине «Гистология» проводятся с обязательным использованием наглядного материала: плакаты, таблицы, препараты, мультимедиа сопровождение.

Конспект лекции фиксируется студентом в специальную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника.

Лабораторный практикум является неотъемлемой частью биологических дисциплин. Выполнение студентами лабораторных и практических работ формирует учебно-аналитические компетенции (обобщение, углубление и систематизация теоретических знаний); умения применять профессионально-значимые знания в соответствии с профилем подготовки студента. Дисциплина «Гистология» логически дополняет знания о морфо-физиологических аспектах тканей живых организмов (растений, животных, человека). Знания, формируемые при изучении данного модуля, необходимы для последующего освоения учебных дисциплин профессионального цикла. Дисциплина формирует базовые знания, необходимые для изучения дисциплин: «Анатомия человека», «Биология человека», «Биологическая химия», «Генетика», «Молекулярная биология», «Физиология человека и животных», «Цитология». В процессе изучения этих дисциплин у студентов должно быть сформировано представление об особенностях строения и функционирования организма человека, начиная с клеточного, заканчивая организменным уровнем, общее представление о регулирующих системах организма и системном принципе их взаимодействия, о возрастных особенностях строения и функционирования систем организма.

Лабораторные занятия по дисциплине «Гистология» предполагают использование сухих и влажных препаратов. Во время лабораторного занятия изучается внешнее и внутреннее строение объектов, демонстрируются их свойства, поясняются функции. Ряд занятий предполагает защиту рефератов, представление докладов по наиболее актуальным или сложным вопросам дисциплины с обязательным иллюстрированием сообщения (подготовка презентации) и последующим обсуждением сообщения. Такие занятия помогают закрепить теоретические знания, расширяют научный кругозор и углубляют знания студентов в вопросах гистологии.

При подготовке к лабораторным занятиям или к коллоквиуму необходимо прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса. Морфология изучаемых объектов фиксируется в альбоме с обязательными подробными обозначениями. Результаты демонстрируются преподавателю сначала в устной форме с указанием расположения отдельных частей изучаемого объекта, затем в виде рисунков в рабочей тетради (альбоме). Преподаватель проверяет правильность изображений и подписей, вносит корректировки.

В качестве лабораторного альбома следует использовать альбом объемом не менее 24 листов. Альбом должен быть подписан (указаны ФИО студента, ФИО преподавателя, курс, профиль подготовки, форма обучения, номер группы). Изучаемый материал располагается блоками, в соответствии с тематическим планом лабораторных занятий.

На лабораторных занятиях студенты должны пользоваться основным учебником и атласами, где даются не только описания тех или иных разделов строения тканей и клеток, но и теоретическое обоснование особенностей строения, а также методическими рекомендациями к занятиям. Атласом нужно пользоваться как вспомогательным учебным пособием, используя в нем главным образом рисунки с пояснениями. При выполнении самостоятельной работы студенты используют сухие и влажные препараты.

Отработка студентами пропущенных лабораторных занятий проводится по расписанию в специально установленные преподавателем часы. Преподаватель проводит беседу со студентами по теоретическому материалу занятия. По завершению работы студент представляет выполненные в альбоме задания, который подписывается преподавателем.

К сдаче зачета допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план, получившие положительные оценки за контрольные работы, коллоквиумы и отработанные в полном объеме лабораторные занятия.

Для проведения лабораторных занятий имеется следующие материалы и оборудование:

- Микроскопы: Мерамед С-12, Мерамед -5

- Микропрепараты:
- Наборы для подготовки микропрепаратов (скальпели, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла и т.д.)

Кафедра располагает наглядно-демонстрационными материалами:

- Микрофотографии
- Тематические таблицы по разделам дисциплины.

Для осуществления образовательного процесса фонды кафедры включают пополняемую и обновляемую коллекцию презентаций к лекциям по темам разных разделов дисциплины. А также библиотеку контрольных задач и тестовых заданий по основным разделам дисциплины, тесты для текущего и промежуточного контроля знаний.

Содержание лабораторных занятий

Лабораторное занятие №1

Предмет и методы исследования. Основные этапы развития гистологии

Цель занятия.

1. Усвоить предмет и задачи гистологии, а также связь гистологии со смежными медико-биологическими науками.
2. Усвоить уровни структурной организации живой материи и методы исследования – световая микроскопия, качественные и количественные прижизненные исследования, электронная микроскопия, автордиография, микрохирургия.
3. Знать историю развития гистологии и основные этапы становления гистологии, цитологии, эмбриологии как науки.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о науке «Гистология» и истории её развития. При подготовке нового материала обратить внимание на уровни организации живой материи. Необходимо усвоить гистологическую терминологию.

Структура темы занятия.

Предмет и задачи гистологии. Связь гистологии со смежными медико-биологическими науками. Уровни структурной организации живой материи. Методы исследования – световая микроскопия, качественные и количественные прижизненные исследования, электронная микроскопия, автордиография, микрохирургия.

Основные этапы развития гистологии. Становление гистологии, цитологии, эмбриологии как науки. Домикроскопический период (Р. Гук, А. Левенгук, М. Мальпиги и др.). Микроскопический период (Галлер, К.Ф. Вольф, К.Э. Бэр и др.). Теория преформизма и эпигенеза. Электронно-микроскопический период. Развитие гистологии в России (Ф.В. Овсянников, А.И. Бабухин, А.А. Максимов, И.И. Мечников, Н.О. Ковалевский, А.А. Заварзин, Н.Г. Хлопин, Б.П. Токин и др.)

Задание.

1. Записать уровни организации живой материи.
2. Записать основные методы исследования в гистологии.
3. Записать основные этапы развития гистологии.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Назовите уровни структурной организации живой материи.
2. Какие разделы включает гистология?
3. Каковы задачи современной гистологии?
4. Какие периоды развития гистологии Вы знаете?
5. Чем характеризуется современный период развития гистологии?

Лабораторное занятие №2

Морфофункциональная организация клетки

Цель занятия.

1. Усвоить расположение органоидов в клетке.
2. Знать функции органоидов в клетке.
3. Уметь показать органоиды в клетке на схемах и таблицах.
4. Знать отличия прокариотической клетки от эукариотической.
5. Уметь пользоваться микроскопом и правильно выполнять технику микроскопии.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о клетке и органоидах. При подготовке нового материала обратить внимание на уровни организации живой материи. Необходимо усвоить гистологическую терминологию.

Структура темы занятия.

Клеточная теория. Основные ее положения, значение. Клетка как элементарная единица живой материи. Прокариотические и эукариотические клетки по строению. Сходство и различие разных организмов. Строение клетки.

Цитоплазма. Химический состав гиалоплазмы (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, неорганические вещества). Физические свойства.

Плазматическая мембрана, ее строение, функции. Мембранные структуры клетки: эндоплазматическая сеть – гранулярная и агранулярная. Строение, функциональное значение. Аппарат Гольджи – локализация в клетках, микроскопическое строение, функции. Лизосомы, их структура, функциональное значение. Пероксисомы и сферосомы. Строение, функции. Митохондрии, их структура, происхождение, полуавтономность, функции.

Немембранные структуры клетки. Рибосомы, их ультраструктура, функции. Клеточный центр. Строение, функции. Микротрубочки, миофибриллы, промежуточные филаменты. Их функциональное значение.

Ядро. Его структуры: хроматин (хромосомы), ядрышко, ядерный сок, ядерная оболочка. Их строение, функциональное значение. Роль ядра в жизни клетки. Раздражимость, рост, движение клеток.

Задание.

1. Зарисовать растительную, животную клетки в альбом.
2. Ввести обозначения на рисунки.
3. Зарисовать прокариотическую клетку и ввести обозначения.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. В каком году сформулирована клеточная теория и кем?
2. Назовите основные положения клеточной теории.
3. Чем отличаются прокариоты от эукариотов?
4. Чем отличаются органоиды от включений?
5. Какие органоиды относятся к мембранным и немембранным структурам клетки?
6. Какую функцию выполняет цитоскелет?
7. Назовите структуры ядра.
8. Какие виды движения клеток Вы знаете?
9. Какие органические вещества входят в состав мембраны клеток?
10. Каким образом поступают в клетку жидкие и твердые вещества?

Лабораторное занятие №3

Воспроизведение клеток

Цель занятия.

1. Усвоить фазы клеточного цикла и их порядок.
2. Уметь охарактеризовать каждую фазу клеточного цикла и её значение.
3. Знать отличия амитоза, митоза и мейоза.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о делении клеток. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микроскопирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Клеточный цикл. Пресинтетический, синтетический, постсинтетический периоды, период покоя. Характеристика периодов.

Деление клеток. Митоз. Фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза. Их характеристика. Эндорепродукция. Полиплоидия.

Амитоз. Особенности амитоза. Мейоз. Фазы мейоза. Их характеристика. Особенности первого деления мейоза.

Задание.

1. Зарисовать основные фазы митоза и дать им характеристику.
2. Зарисовать основные фазы мейоза и дать им краткую характеристику.
3. Обозначить сходства и отличия типов деления клеток.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Каким путем делятся соматические клетки?
2. Чем характеризуется интерфаза?
3. Какова роль митоза?
4. Назовите периоды клеточного цикла
5. Какие изменения происходят при блокаде митоза?
6. Биологическое значение мейоза и его отличие от митоза.
7. Назовите отличительные особенности первого деления мейоза от второго.

Лабораторное занятие №4

Строение и развитие половых клеток

Цель занятия.

1. Усвоить типы размножения организмов.
2. Рассмотреть и усвоить строение мужских и женских половых клеток.
3. Знать процессы сперматогенеза и оогенеза и их биологическое значение.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Основная литература.

1. Гистология. /Под редакцией В.Г. Елисеева, Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. – М.: Медицина, 2004.
2. Лекции.

Дополнительная литература.

1. Ролан Ж.К., Селоши А., Селоши Д. Атлас по биологии клетки. – М.: Мир, 1978.
2. Гистологические атласы.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о делении клеток. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микрофотографирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Типы размножения организма. Бесполое размножение (почкование, фрагментация, спорообразование). Половое размножение. Строение мужских половых клеток. Сперматогенез, его характеристика (периоды размножения, роста, созревания, формирования).

Строение женских половых клеток. Оболочки яйцеклетки. Классификация яйцеклеток по количеству желтка (олиголецитальные, полилецитальные, мезолецитальные). Оогенез, его характеристика. Строение и функции половых желез (семенник, яичник). Биологическое значение полового размножения.

Задание.

1. Занести в альбом строение сперматозоида и внести обозначения.
2. Занести в альбом строение яйцеклеток различных типов и дать им обозначения.
3. Зарисовать схематично процессы сперматогенеза и овогенеза, а также дать краткую характеристику их этапов.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Что изучает эмбриология?
2. Назовите виды размножения?
3. Какие периоды наблюдаются в сперматогенезе?
4. Какой фермент содержится в акросоме сперматозоида?
5. Чем отличается овогенез от сперматогенеза?
6. Назовите типы яйцеклеток по содержанию желтка.
7. Назовите оболочки яйцеклетки.
8. Сколько яйцеклеток создает в яичнике женщин ежемесячно?

Лабораторное занятие №5

Ранние этапы развития зародыша

Цель занятия.

1. Усвоить характеристику фаз ранних этапов развития зародыша.
2. Знать типы дробления клеток.
3. Знать строение бластулы, морулы, гастрюлы.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о эмбриогенезе. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микроскопирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Эмбриогенез. Оплодотворение. Фазы оплодотворения – дистантное, контактное взаимодействие. Свойства сперматозоидов. Образование одноклеточного зародыша – зиготы.

Дробление. Типы дробления (голобластическое, меробластическое), их характеристика. Влияние среды на процессы дробления (химический состав, осмотическое давление, температура, содержание кислорода и др.).

Бластула. Строение. Виды бластул (целобластула, амфибластула, перибластула, дискобластула, стеробластула, бластоциста). Морула.

Гастрюляция. Образование зародышевых листков (эктодермы, энтодермы, мезодермы). Способы гастрюляции – инвагинация, иммиграция, эпиболия, деляминационное деление.

Задание.

1. Схематично занести в альбом визуализированные препараты.
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Характеристика фаз оплодотворения.
2. Чем отличается дробление от деления соматических клеток?
3. Назовите типы дробления.
4. Какие виды бластул образуются в результате дробления?
5. Назовите типы гастрюляции.

Лабораторное занятие №6

Закладка осевых органов. Внезародышевые органы

Цель занятия.

1. Усвоить закладку осевых органов.
2. Знать внезародышевые органы, их строение и роль в эмбриогенезе.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.

4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о нейруляции и роли внезародышевых органов в эмбриогенезе. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микроскопирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Закладка осевых органов – нейруляция. Производные зародышевых листков. Внезародышевые органы, их строение и роль в эмбриогенезе (желточный мешок, амнион, аллантоис, хорион, серозная оболочка).

Задание.

1. Схематично занести в альбом визуализированные препараты.
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Что развивается из экто-, энто-, мезодермы?
2. Какие типы плацент у млекопитающих?

Лабораторное занятие №7

Типы тканей

Цель занятия.

1. Усвоить предмет и задачи гистологии, а также связь гистологии со смежными медико-биологическими науками.
2. Усвоить уровни структурной организации живой материи и методы исследования – световая микроскопия, качественные и количественные прижизненные исследования, электронная микроскопия, автордиография, микрохирургия.
3. Знать историю развития гистологии и основные этапы становления гистологии, цитологии, эмбриологии как науки.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о тканях. При подготовке нового материала обратить внимание на классификацию тканей. Важно проверять технику микроскопирования и технику рисунка у обучающихся.

Структура темы занятия.

Определение понятия ткань. Классификация тканей. Тканевые структуры, их компоненты.

Задание.

1. Зарисовать основные типы тканей
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Что называется тканью?

2. Дать краткую характеристику тканям.

Лабораторное занятие №8

Особенности строения эпителиальных тканей

Цель занятия.

1. Усвоить особенности строения эпителиальных тканей и их характеристику.
2. Знать классификацию эпителиальных тканей и их особенности.
3. Усвоить типы секреции.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Ответить на вопросы преподавателя по теме занятия.
3. Ответить на вопросы тест-карт.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о эпителии. Важно проверять технику микроскопирования и технику рисунка у обучающихся.

Структура темы занятия.

Эпителиальная ткань. Общая характеристика эпителия. Классификация эпителиальной ткани (морфологическая, функциональная, генетическая). Морфологическая классификация эпителиальной ткани: однослойный – однорядный и многорядный (плоский, кубический, цилиндрический, мерцательный). Многослойный – ороговевающий, неороговевающий, переходный.

Типы эпителия. По происхождению – эпидермальный, энтеродермальный, целонефродермальный, эндомезенхимальный, ангиодермальный. Функциональная классификация – кожный, кишечный, целомический, секреторный. Строение эпителиев, их функции.

Железистый эпителий. Типы желез. Их строение. Типы секреции.

Задание.

1. Зарисовать эпителиальные ткани в альбом.
2. Внести обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Чем характеризуются эпителиальные ткани?
2. Какова классификация эпителия?
3. Чем отличаются многослойные эпителиальные ткани друг от друга?

Лабораторное занятие №9

Жидкая соединительная ткань

Цель занятия.

1. Знать строение жидких соединительных тканей и их виды.
2. Усвоить процессы кроветворения.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о крови, лимфе и их строении. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микрофотографирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Кровь и лимфа. Общая характеристика. Плазма крови. Форменные элементы (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Их строение, функции. Лейкоцитарная формула. Лимфа, ее состав. Кроветворение в эмбриональный период развития и во взрослом организме. Лимфоцитопоз. Гранулоцитопоз. Эритроцитопоз. Тромбоцитопоз. Теория кроветворения.

Задание.

1. Схематично занести в альбом визуализированные препараты.
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Назовите типы секреции.
2. Назовите функции крови.
3. Какие форменные элементы входят в состав крови?
4. Чем характеризуется лейкоцитарная формула?

Лабораторное занятие №10

Собственно-соединительные ткани

Цель занятия.

1. Знать общую характеристику и классификацию соединительных тканей.
2. Усвоить особенности строения рыхлых и плотных соединительных тканей.
3. Знать особенности строения соединительных тканей со специальными свойствами.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о соединительных тканях. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микрофотографирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Соединительные ткани. Общая характеристика и классификация соединительной ткани. Собственно-соединительные и скелетные ткани. Классификация собственно-соединительных тканей – волокнистые и специальные. Особенности строения.

Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань. Распространение в организме человека, состав (клетки, межклеточное вещество), функции. Аморфное или основное вещество, химический состав. Коллагеновые, эластические, ретикулярные волокна. Их состав. Взаимосвязь клеток крови и рыхлой соединительной ткани.

Плотная волокнистая неоформленная соединительная ткань. Строение, функция, расположение. Плотная волокнистая оформленная соединительная ткань. Строение,

функция, расположение. Соединительные ткани со специальными свойствами. Ретикулярная ткань. Жировая ткань. Пигментная ткань. Особенности их строения.

Задание.

1. Схематично занести в альбом визуализированные препараты.
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Какие виды входят в состав соединительной ткани?

Лабораторное занятие №11

Скелетные ткани. Особенности их строения

Цель занятия.

1. Знать строение скелетных тканей.
2. Усвоить функции хрящевых и костных тканей и их классификацию.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о скелетных тканях и процессах, происходящих в них. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микроскопирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Скелетные ткани. Классификация – хрящевая, костная ткани. Особенности их строения. Хрящевая ткань. Виды хрящевой ткани – гиалиновый, эластический, волокнистый хрящи. Распространение в организме, строение (хондробласты, хондроциты, межклеточное вещество). Строение и функции надхрящницы. Развитие хряща. Возрастные изменения.

Костная ткань. Функция. Состав ткани – остеобласты, остеocyты, остеокласты. Структура и химический состав межклеточного вещества. Классификация костной ткани – грубоволокнистая, пластинчатая костная ткани. Строение грубоволокнистой костной ткани. Костная пластинка. Характеристика губчатого вещества пластинчатой костной ткани. Строение остеона – структурной единицы компактного вещества пластинчатой костной ткани. Строение кости как органа. Надкостница, ее строение, функции. Развитие кости из мезенхимы и на месте хряща. Рост костей в длину и толщину. Регенерация, возрастные изменения костной ткани. Факторы, влияющие на развитие и рост костей.

Задание.

1. Схематично занести в альбом визуализированные препараты.
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Какие ткани относят к скелетным?
2. Чем отличаются по строению хрящевые ткани друг от друга?
3. Какова роль остеобластов, остеокластов, остеocyтов?
4. Чем отличается грубоволокнистая костная ткань от пластинчатой?
5. Что является структурной единицей компактного вещества пластинчатой костной ткани?

6. За счет чего происходит рост кости в длину и толщину?

Лабораторное занятие №12

Мышечные ткани

Цель занятия.

1. Усвоить строение и функции мышечных тканей.
2. Знать отличия и сходства гладкой, поперечно-полосатой и сердечной мышечных тканей.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.
3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о мышечных тканях. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микроскопирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Мышечная ткань. Общая характеристика и классификация мышечной ткани – гладкая (неисчерченная), поперечно-полосатая (исчерченная), сердечная (слабо исчерченная).

Гладкая мышечная ткань. Строение, функция, развитие.

Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Ее характеристика.

Мышечное волокно – структурная и функциональная единица поперечно-полосатой мышечной ткани. Ультраструктура миофибрилл. Химический состав саркоплазмы. Механизм мышечного сокращения. Строение мышцы как органа.

Сердечная мышечная ткань. Особенности строения. Функции. Проводящая система сердца.

Задание.

1. Схематично занести в альбом визуализированные препараты.
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Какие виды мышечных тканей Вы знаете?
2. Назовите отличительные особенности строения мышечных тканей.
3. Каково строение миофибрилл поперечно-полосатой мышечной ткани?
4. Чем представлена проводящая система сердца?

Лабораторное занятие №13

Нервная ткань

Цель занятия.

1. Знать строение нервных тканей и функции.
2. Уметь обозначать составные части нервных волокон, окончаний, синапсов.
3. Знать понятие рефлекса и уметь его раскрывать.

План занятия.

1. Вместе с преподавателем разобрать наиболее сложные вопросы темы.
2. Рассмотреть препараты под малым и большим увеличением.

3. Зарисовать схематично препараты и внести обозначения в альбом.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

Методические указания.

При подготовке к занятию по данной теме необходимо восстановить исходные знания о нервных тканях и её развитии. Крайне важно проверять выполнение обучающимися технику микроскопирования и технику рисунка.

Структура темы занятия.

Нервная ткань. Развитие нервной ткани. Состав нервной ткани, функции. Нервные клетки или нейроны, нейроны, их строение, классификация (морфологическая, функциональная). Нейроглия – макроглия (астроглия, олигодендроглия, эпендимоглия), микроглия – микроциты. Их строение, функции. Нервные волокна – миелиновые, безмиелиновые. Нервные окончания – эффекторные нервные окончания (двигательные, секреторные); рецепторные нервные окончания – экстерорецепторы, интерорецепторы, проприорецепторы. Ультраструктура синапса. Понятие о рефлексе и рефлекторной деятельности.

Задание.

1. Схематично занести в альбом визуализированные препараты.
2. Дать обозначения к рисункам.

Вопросы для самоконтроля знаний по теме занятий.

1. Из какого зародышевого листка развивается нервная ткань?
2. Что входит в состав нервной ткани?
3. Чем отличаются по строению миелиновые и безмиелиновые нервные волокна?
4. Назовите функции нейроглии.
5. Что входит в состав рефлекторной дуги?
6. Чем отличается рецептор от эффектора?

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной

мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.