

**Лечебно-  
профилактический  
факультет**

**Общая гистология**

**Силлабус**

**Осенний семестр**

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ  
ПРОГРАММА  
(СИЛЛАБУС) Азербайджанского  
Медицинского Университета  
ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

"ПОДТВЕРЖДАЮ"  
Заведующий кафедрой  
гистологии, цитологии и  
эмбриологии Гасымов Е.К.

Подпись \_\_\_\_\_  
16.09.2019

**ФАКУЛЬТЕТ:** 070101 Лечебно-профилактический

**КОД ПРЕДМЕТА:** IPF- B06

**ТИП ПРЕДМЕТА:** Обязательный

**СЕМЕСТРЫ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТУ:** С2

**ПРЕДМЕТНЫЙ КРЕДИТ:** 4 кредитов

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТУ:** Очный

**ЯЗЫК ОБУЧЕНИЯ:** Азербайджанский, русский,  
английский

**ОБУЧАЮЩИЙ ПРЕДМЕТ** Профессорско-преподавательский  
состав кафедры

**КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ КАФЕДРЫ:** 012 595-25-65

**E – MAIL:** eldar49@rambler.ru  
[department\\_histology@amu.edu.az](mailto:department_histology@amu.edu.az)

**ПРЕРЕКВИЗИТЫ:** Нет предмета, необходимого изучить до изучения предмета

**КОРРЕКВЕЗИТЫ:** Преподавание предмета «Анатомия человека» необходимо проводить параллельно с преподаванием данного предмета.

**ПОСТРЕКВИЗИТЫ:** Студенты, не прошедшие семестр по цитологии, эмбриологии и гистологии, не должны допускаться к изучению патологической анатомии.

#### **ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТА:**

Этот предмет подробно описывает возникновение, определение, задачи и методы исследования цитологии и эмбриологии как отдельных самостоятельных наук. Кроме того, основные компоненты клетки такие как клеточная мембрана, составляющие белки клеточной мембраны (спектрин, анкирин, белок 4.1, аддуксин и др.), элементы клетки - филаменты (актин),

промежуточные филаменты (цитокератин, виментин, десмин, глиальный кислый фибриллярный белок, нейрофиламентные белки, ядерные ламины), промежуточные филаменты, белки нейрофиламентов, ядерные ламины), химический состав микротрубочек, свойства и функции ультраструктурной структуры.

Подробная информация о гистологических и ультраструктурных особенностях, цитогенезе и функциях мембранных (митохондрии, гладкая эндоплазматическая сеть, гранулярная эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, эндосомы, пероксисомы), безмембранных органелл (клеточный центр, рибосомы, протеасомы) и включений.

Наряду со структурой и функциями компонентов ядра (ядерной оболочки, хроматина, ядрышка и нуклеоплазмы) изучаются хранение и передача генетической информации от поколения к поколению, а также регуляция синтеза белка, клеточного цикла, мейоза и митоза.

Разъяснить тему и задачи эмбриологии человека, медицинской эмбриологии - основные направления развития и роль в современной медицине, гаметогенез, оплодотворение, имплантация, формирование зародышевых листков (энтодерма, мезодерма и эктодерма), основные этапы гисто- и органогенеза, критические периоды в формировании органов и систем.

Ткани как система клеток и их производных, их морфофункциональная (групповая) и генетическая (видовая) классификация, гистогенез, структурно-функциональные характеристики, представления о популяциях и дифферонах клеток, типах физиологической регенерации, пределы изменчивости тканей, метаплазия и ее возможности преподаются на основе фактических материалов.

### **ЗАДАЧА ПРЕДМЕТА:**

Исследование микроскопических и ультраструктурных особенностей типов клеток и тканей, из которых состоит человеческое тело, молекулярного механизма оплодотворения, образования зародышевых листков, основных этапов органогенеза и системогенеза.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА:**

Во время преподавания данного предмета студенты должны овладеть принципами работы различных микроскопических методик и свободно работать со световым микроскопом, распознавать и описывать электронограммы и гистологические срезы органов и тканей, обнаруживать изменения в клетках и тканях при патологических процессах.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ:

№	Название темы	Часы
1	Цитология как общебиологическая и медицинская дисциплина. Клеточная теория: периоды становления, основные положения, значение для медицины. Главные клеточные компартменты. Строение и функции клеточной мембраны. Кортикальная цитоплазма и элементы цитоскелета. Механизмы движения клетки. Клеточный центр. Митохондрии.	2
2	Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи. Эндосомы. Лизосомы и лизосомальные болезни «накопления». Клеточное ядро. Структура хроматина. Общие сведения о ядерном и митохондриальном геноме и экспрессии генов. Деление клеток, дифференцировка, специализация. Старение и гибель клеток. Основы клеточной патологии	2
3	Эмбриогенез как часть биологического развития. Прогенез. Сравнительный анализ сперматогенеза и овогенеза. Половые клетки. Оплодотворение. Зигота. Морула. Образование бластоцисты у человека. Имплантация. Гастрюляция. Формирование и последующая дифференцировка зародышевых листков и осевых органов эмбриона. Человеческий эмбрион на 2-8-ой неделях развития. Концепция о критических периодах и тератогенных факторах.	2
4	Гистология как фундаментальная медико-биологическая наука. Введение в учение о тканях: определение, классификация, составные части, гистогенез. Эпителиальные ткани: источники развития, классификация, морфо-функциональные особенности. Покровный эпителий. Железистый эпителий. Механизмы и фазы секреции. Морфологические типы желез. Комбинации классификационных признаков на примере механизмов секреции в слюнных железах.	2
5	Мезенхима, ее производные. Кровь. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Собственно соединительные ткани: классификация, гистогенез, структурные характеристики клеточных и неклеточных элементов. Соединительные ткани со специальными свойствами. Скелетные ткани - хрящевая и костная. Их классификация, морфо-функциональные особенности, основные этапы хондро- и остеогистогенеза.	2
6	Сократительные клетки и ткани: классификация. Миоэпителий. Миофибробласты. Гладкая мышечная ткань: гистогенез, морфо-функциональные особенности, иннервация, васкуляризация. Поперечно-полосатая мышечная ткань: гистогенез, морфо-функциональные особенности, иннервация и васкуляризация. Мышца как орган. Сердечная мышечная ткань. Рост и регенерация мышечных тканей.	2
7	Нервная ткань: гистогенез, морфо-функциональные особенности. Нейроны. Глиальные клетки. Нервные волокна. Нервные окончания. Синапсы. Особенности формирования и проведения нервных импульсов. Непрерывный и сальтаторный типы проводимости. Современная информация о нервной ткани. Нервная система. Развитие, общие морфо-функциональные особенности. Спинной мозг. Ствол мозга. Мозжечок. Большие полушария мозга. Современные представления о модуле. Вегетативная нервная система. Гематоэнцефалический барьер	2

**Всего: 14 часов**

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

№	Название темы	Часы
1	Гистологическая техника. Микроскопы, методы исследования.	2
2	Общая морфология эукариотических клеток. Химический состав и ультраструктура клеточной мембраны.	2
3	Избирательная проницаемость клеточной мембраны.	2
4	Эндоцитоз. Экзоцитоз.	2
5	Рецепторная функция клеточной мембраны. Вторичные посредники.	2
6	Цитоскелет клетки. Хемомеханические преобразователи.	2
7	Общая характеристика клеточных органелл. Клеточный центр. Митохондрии.	2
8	Рибосомы. Эндоплазматическая сеть.	2
9	Комплекс Гольджи. Эндосома.	2
10	Лизосома. Протеасома. Пероксисома. Цитоплазматические включения.	2
11	Общие представления о ядре клетки. Ядерная оболочка.	2
12	Нуклеоплазма. Хроматин. Ядрышко.	2
13	Клеточный цикл. Митоз.	2
14	I диагностика.	2
15	Основные этапы пренатального онтогенеза. Мейоз. Половые клетки.	2
16	Оплодотворение. Дробление зиготы. Морула.	2
17	Бластоциста. Имплантация. Вторая неделя пренатального развития.	2
18	Гастрюляция. Формирование зародышевых листков.	2
19	Формирование зародышевых осевых органов. Дифференцировка эктодермы.	2
20	Дифференцировка мезодермы и энтодермы.	2
21	Внезародышевые органы. Эмбрион человека на 4-8 неделях развития.	2
22	Краткая характеристика плодного периода. Плацентация.	2
23	II диагностика.	2
24	Покровный эпителий. Виды однослойного эпителия. Межклеточные контакты.	2
25	Многослойные эпителии.	2
26	Железистый эпителий. Экзокринные железы.	2
27	Мезенхима. Производные мезенхимы. Кровь. Лимфа	2
28	Рыхлая волокнистая соединительная ткань.	2
29	Плотные волокнистые соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами.	2
30	Хрящевые ткани. Развития хрящевой ткани.	2
31	Костные ткани.	2
32	Остеогистогенез.	2
33	Поперечно-полосатая мышечная ткань.	2
34	Сердечная и гладкая мышечные ткани.	2
35	Нервная ткань. Нейроциты.	2
36	Глиоциты. Нервные волокна.	2
37	Синапсы. Нервные окончания.	2
38	III диагностика.	2

**Всего 76 часов**

## **ОЦЕНИВАНИЕ:**

Набрать необходимые 100 баллов для получения кредита по этому предмету возможно следующим образом:

50 баллов - до экзамена

В том числе:

10 баллов за посещаемость

10 баллов за рефераты

20-баллов за промежуточное оценивание

10 баллов-набранные на занятиях семинарах.

Коллоквиумы будут проводиться дважды в семестр. При не участие в коллоквиуме, в журнале будет записано 0 (ноль) баллов.

50 баллов – наберутся на экзамене

Экзамен будет проводиться тестовым методом. Тест будет состоять из 50 вопросов. Каждый вопрос - один балл. За неверно отвеченные вопросы удаляются баллы от правильно отвеченных вопросов.

## **ЗАМЕТКА:**

Если на экзамене не набрано как минимум 17 баллов, баллы, полученные до экзамена, не будут начислены. Баллы, полученные во время и до экзамена, суммируются, и окончательная сумма оценивается следующим образом:

A-“отлично” -91-100

B-“очень хорошо” -81-90

C-“хорошо” -71-80

D-“удовлетворительно” -61-70

E-“приемливо” -51-60

F-“не удовлетворительно” – менее 51

## **РЕФЕРАТЫ:**

В течение семестра даются 2 реферата. Выполнение каждого оценивается 5 баллами.

### **Рефераты**

1. Теории строения клеточной мембраны. Жидкостно-мозаичная модель. Химический состав плазмалеммы: липиды, белки и углеводы.
2. Избирательная проницаемость: насосы, открытые и воротные ионные каналы, белки переносчики.
3. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. Экзоцитоз: формы и механизмы функционирования
4. Рецепторная функция плазмалеммы. Мембранные и ядерные рецепторы. Вторичные посредники.
5. Эктоплазма - кортикальная цитоплазма. Эндоплазма. Цитоскелет: тонкие и промежуточные филаменты.
6. Цитоскелет : микротрубочки и связанные с ними белки. Хемомеханические преобразователи. Реснички и жгутики. Движение клетки.
7. Клеточный центр: строение и функции. Митохондрии: строение и функциональные особенности. Митохондриальная ДНК.
8. Комплекс Гольджи: строение и функции. Лизосомы: их формирование, строение, классификация и функции.

9. Гладкая и гранулярная эндоплазматическая сеть: строение и функции. Рибосомы. Процесс трансляции: этапы, регуляция. Сигнальная теория синтеза белка.
10. Эндосома, пероксисома и протеосома: их строение, функции. Цитоплазматические включения.
11. Интерфазное ядро: строение и функции. Ядерная мембрана, ядерные поры. Нуклеоплазма. Ядрышко.
12. Хроматин: гетерохроматин, эухроматин. Половой хроматин, особенности его формирования и значение в медицине. Строение метафазной хромосомы.
13. Клеточный цикл. Периоды интерфазы и их регуляции. Репликация ДНК.
14. Типы деления клеток. Митоз.
15. Дифференцировка и старение клеток. Гибель клетки: некроз и апоптоз. Полиплоидные клетки, механизм образования. Хромосомные нарушения.
16. Гаметогенез. Мейоз. Особенности строения половых клеток человека.
17. Оплодотворение. Дробление зиготы, морула, бластула. Имплантация. Гастрюляция человека: первая, вторая фазы гастрюляции. Образование зародышевых листков.
18. Дифференцировка зародышевых листков - эктодермы, мезодермы и энтодермы- человека.
19. Провизорные (внезародышевые) органы и плодные оболочки.
20. Покровный эпителий: виды однослойного и многослойного эпителий. Их гистогенез, классификация, локализация, морфофункциональные характеристики и регенерация. Межклеточные контакты, их разновидности, строение и функции. Базальная мембрана: строение и функции.
21. Секреторный эпителий: общая характеристика. Виды секрети. Экзокринные железы: источники развития и классификация. Межклеточные контакты, их разновидности, строение и функции. Базальная мембрана: строение и функции.
22. Кровь : общая характеристика, функции, ее составные компоненты.
23. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, его локализация и функции. Клетки (особенности строения и функции) и межклеточное вещество (волокна, их молекулярное строение, образование и функции).
24. Плотные волокнистые соединительные ткани и соединительные ткани со специальными свойствами: их развитие, классификация, локализация и морфофункциональные особенности.
25. Хрящевые ткани: развитие, морфофункциональные особенности, классификация, регенерация и возрастные изменения.
26. Костные ткани: морфофункциональные особенности и классификация. Регенерация и возрастные изменения. Остеогистогенез. Гормональная регуляция костной ткани. Кость- как орган, строение.
27. Скелетная мышечная ткань: развитие, структурно- функциональные особенности, рост и регенерация, особенности иннервации и васкуляризации. Миофибриллы: строение сократительных филаментов. Механизм мышечного сокращения.
28. Гладкая мышечная ткань : гистогенез, строение , функции, механизм сокращения, регенерация, особенности иннервации и васкуляризации. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань: развитие, особенности строения и регенерации.
29. Нервная ткань: гистогенез, общая морфофункциональная характеристика. Нейрон: микроскопическое и субмикроскопическое строение, морфофункциональная характеристика. Нейросекреторные клетки. Нейроглия: источники развития, классификация, морфофункциональная характеристика.
30. Нервные волокна: классификация, строение и функциональная характеристика. Механизм передачи нервного импульса. Формирование миелиновой оболочки. Чувствительные и двигательные нервные окончания: классификация, строение, функциональные значения. Синапсы: классификация, субмикроскопическое строение.

## СИЛЛАБУС - РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Содержание бакалавриата охватывает планирование учебного процесса, формы и методы его реализации, объем учебной нагрузки, продолжительность учебных этапов (семестры), виды обучения (лекции, занятия, лаборатории и т. Д.), требования к образовательным программам.

Планирование и организация учебного процесса (образцовые рабочие и индивидуальные) реализуются на основе рабочих программ по предметам. Форма и структура этих документов определяются вузом.

Предметные программы разрабатываются высшими учебными заведениями в соответствии с требованиями программ высшего образования по специальностям и утверждаются Министерством образования Азербайджанской Республики. Рабочие программы (силлабусы) разрабатываются на основе предметных программ и утверждаются высшими учебными заведениями.

Рабочий учебный план (силлабус) - описание предмета, его цель и задачи, краткое содержание, продолжительность и виды уроков, задания для самостоятельной работы студента, их продолжительность, часы консультации, сведения о преподавателе, подготовленные на основании соответствующий учебный план предмета; это документ, содержащий требования преподавателя, критерии оценивания, промежуточный график оценивания, список использованной литературы.

### ЛИТЕРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ:

<http://www.amu.edu.az/az/cafedra/1119/3208> Общая гистология - текст лекции.  
Составитель: Гасымов Е.К. и Султанова Т.А.

Abdullayev M.S., Abiyev H.S. Histoloji nomenklatura: Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı: Az. Döv. Tibb İnst., 1972, 181 s.

1. Abdullayev M.S., Abiyev H.S. Ümumi histologiya : Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: Maarif, 1975, 323 s.
2. Qasimov E.K. Sitologiya: Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: "Time Print", 2013, 272 s.
3. E.K.Qasimov. Histologiya atlası. Bakı: Oskar, 2010, 510s.
4. Xüsusi histologiya. E.K. Qasimovun redaktəsi ilə. Bakı, 2015, 310s.
5. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. М.: Медицина, 1978, 543 с.
6. Гистология: (введение в патологию). Учебник для студентов / Под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Челышева. М.: ГЭОТАР-МЕД, 1998, 960 с.
7. Гистология: (введение в патологию). Учебник для студентов / Под ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Челышева. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2005, 672с.

8. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник для студентов медицинских вузов. М.: ООО "Медицинское информационное агенство", 2012, 600 с.
9. Хэм А., Кормак Д. Гистология (в пяти томах). Перевод с английского / Под ред. Ю.И.Афанасьева, Ю.С.Ченцова. М.: Мир, 1983, 1362 с.
10. Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина. Гистология. М., 2006, 766 с.
11. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell. 5th ed. New York: Garland Publishing; 2008, 1601 p.
12. Gartner LP, Hiatt JL. Color textbook of histology. 4th international ed. Philadelphia: PA:, Elsevier, 2017, 657 p.
13. Gray`s anatomy. 38th ed. / Chairman of the editorial board Peter L. Williams. New York: Churchill Livingstone Inc., 1995, 2092 p.
14. Junqueira LC, Carneiro J. Basic histology. New York: McGraw Hill Companies, 2013, 515 p.
15. Kerr JB. Atlas of functional histology. London: Mosby, 1999, 402 p.
16. Ross MH, Pawlina W. Histology. A text and atlas with correlated cell and molecular biology. 7th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2016, 984 p.
17. Sadler TW. Langman's Medical Embryology. 13th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015, 407 p.
18. Terminologia Histologica. International terms for human Cytology and Histology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008, 207 p.
19. Wheater`s functional histology. 4th ed. / Edit. Young B and Heath JW. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2000, 413 p.

### **КУРСОВАЯ РАБОТА**

Курсовая работа по данному предмету не предусмотрена.

### **ПРАКТИКА**

Производственная практика по данному предмету не предусмотрена.

### **ПОДГОТОВИЛИ**

Султанова Тамилла  
Шахмамедова Аида  
Наджафова Тарана  
Алиярбекова Айгюн