

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
« ___ » _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

МОРФОЛОГИЯ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139330
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:

СОГЛАСОВАНО

ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

Екатеринбург, 2015

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1.	Данилова Ирина Георгиевна	Д.б.н., доцент	Зав. кафедрой	Фундаментальной медицины	
2	Зимницкая Светлана Анатольевна	К.б.н., доцент	доцент	Департамент «Биологический факультет»	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
№ 39 от 30.06.2015

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

**Руководитель образовательной программы (ОП),
для которой реализуется модуль**

С.А. Зимницкая

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «МОРФОЛОГИЯ»

1.1. Объем модуля – 15 зет

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль «Морфология» предназначен для подготовки специалистов, обучающихся по направлению 30.05.01 Медицинская биохимия. Этот модуль включает в себя пять учебных дисциплин, которые изучаются последовательно, с первого по шестой семестр. Общий объем модуля согласно учебному плану составляет 540 часов (15 зачетных единиц). Формой промежуточной аттестации является экзамен (отдельно по каждой дисциплине).

Целью изучения дисциплин модуля «Морфология» является формирование у студентов способности и готовности применить при освоении последующих учебных дисциплин и в будущей профессиональной деятельности, полученные при освоении модуля систематизированные знания о строении тела человека, на всех уровнях структурной организации (от ультраструктурного до организменного), в условиях нормы и патологии. Эффективно самостоятельно получать новые актуальные знания в соответствующей предметной области, а также корректно применять выработанные умения и навыки с учётом направленности будущего специалиста на объект, вид и область профессиональной деятельности. Дисциплины модуля являются важнейшими в подготовке будущего врача, их изучение предполагает не только теоретическое владение материалом, но и широкое практическое применение. Для достижения заявленной цели будут использоваться лабораторные занятия, лекции, коллоквиумы и самостоятельная работа студентов. Будут применяться активные и интерактивные технологии обучения: проблемно-ориентированное обучение, командная работа в малых группах, а также дистанционные технологии, предполагающие использование сети Интернет: проверка знаний лекционного материала в форме smart-голосования, работа в информационно-коммуникационной предметной среде, работа в электронных базах данных.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).	Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля								
		Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине		
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.	
1. (Б) Биология клетки	4	32	--	32	64	98	экз (18)	180	5	
2. (Б) Гистология	4	32	--	64	96	102	экз (18)	216	6	
3. (Б) Патологическая анатомия	6	15	15	30	60	66	экз (18)	144	4	
Всего на освоение модуля		79	15	126	220	266	54	540	15	

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	Гистология, Биология клетки
3.2.	Кореквизиты	Патологическая анатомия

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения - РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
30.05.01/01.02	РО 2 – Осуществлять медицинскую деятельность	ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач. ПК-4 - готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта ,наличия или отсутствия заболевания; ПК-5 – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. ПК-6 - способность к применению системного анализа в изучении биологических систем;
30.05.01/01.02	РО 4 – Осуществлять научно-производственную и проектную деятельность	ПК-11 - готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ПК-4	ОПК-7	ПК-5	ПК-6	ПК-11
1	(Б) Биология клетки				+	+
2	(Б) Гистология	+	+	+		
3	(Б) Патологическая анатомия	+		+	+	

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрено

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н.Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139330
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:

Екатеринбург, 2015

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Зимницкая С.А.	К.б.н., доцент	Доцент	Департаме нт «Биологич еский факультет»	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
№ 39 от 30.06.2015

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ КЛЕТКИ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Объем дисциплины 5 з. е.

Биология клетки – дисциплина в составе модуля «Морфология», цель которой – изучение строения, основ жизнедеятельности и воспроизведения клеток, как элементарных живых систем, формирование современного представления об общих свойствах клеток и работе специфических клеточных структур в норме и при патологических изменениях.

Дисциплина реализуется в 4 семестре.

Задачи дисциплины:

- Привить студентам навыки работы с микроскопом, научить приготовлению микропрепаратов, познакомить с разновидностями микроскопии и частными цитохимическими методами, правилами выполнения микроскопических рисунков и фотографий.
- Познакомить студентов с основами микроскопического и ультрамикроскопического строения разных типов клеток (животных, грибов и растений, прокариот и эукариот).
- Дать современное представление о принципах функционирования субклеточных систем и механизмах управления процессами жизнедеятельности на клеточном уровне.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующей компетенции:

ПК-6 - способность к применению системного анализа в изучении биологических систем;

ПК-11 - готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- общее строение клеток и субклеточных структур, роль и место клеток в много-клеточных организмах, механизмы взаимодействия клеток – механического, транспортного, информационного;
- иметь понятие о разнообразии клеток и особенностях выполняемых ими функций, о функционировании субклеточных структур и мембранных процессах в клетке.
- особенности жизнедеятельности, воспроизведения и смерти разных типов клеток.

Уметь:

- идентифицировать разные типы клеток, клеточные органоиды и суборганойдные элементы;
- использовать основные методы клеточной биологии.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

Навыками при работе со световым микроскопом.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	Семестр 4
1.	Аудиторные занятия	64	64	64
2.	Лекции	32	32	32
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	32	32	32
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	98	9,6	98
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э(18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	180	75,93	180
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	5		5

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Введение	Разнообразие типов клеток. Методы изучения.
P2	Поверхностный аппарат клетки.	<p>Строение поверхностного аппарата: плазматическая мембрана, надмембранный комплекс, субмембранная система гиалоплазмы. Плазматическая мембрана, ее структура. Роль липидов и белков в составе организации клеточных мембран. Разнообразие липидов в составе мембран и их значение. Интегральные, полуинтегральные и периферические белки мембран. Подвижность составляющих мембран молекул белков и липидов. Асимметрия мембран: структурная и функциональная.</p> <p>Надмембранный комплекс клетки. Гликокаликс животных клеток, его химическая природа и функции. Оболочка бактериальной клетки. Оболочка растительной клетки, ее химический состав, микростроение и ультрастроение. Матрикс и каркас оболочки. Формирование и рост клеточной оболочки, первичная и вторичная оболочка. Клеточные связи. Поры, типы пор (простые и окаймленные), их строение. Перфорации: простые и множественные. Плазмодесмы. Видоизменения целлюлозной оболочки: одревесневшая, пробковевшая.</p> <p>Субмембранная система гиалоплазмы. Микротрубочки и микрофиламенты, их химический состав, строение и функции. Связь цитоскелетных элементов с плазматической мембраной и другими клеточными органеллами.</p> <p>Основные функции поверхностного аппарата клетки, проявляющиеся в интеграции его структурных компонентов. Роль плазматической мембраны в клеточной проницаемости. Пассивный и активный транспорт веществ через мембрану. Транспорт макро- и микромолекул в клетку и выведение из нее продуктов</p>

		<p>клеточного метаболизма. Роль плазматической мембраны над- и субмембранного комплекса в процессах фагоцитоза и пиноцитоза, связь этих процессов с лизосомами. Рецепторная функция поверхностного аппарата. Белковые и полисахаридные рецепторы клеточной поверхности. Иммунохимические реакции. Антитела и лектины. Явление агрегации рецепторов и чистка клеточной поверхности. Межклеточные взаимодействия: контакты сцепления, изолирующие контакты, коммуникационные контакты.</p> <p>Участие поверхностного аппарата в движении клеток. Типы движения клеток. Актин - миозиновый комплекс и механизм мышечного сокращения. Реснички и жгутики, их строение и механизм движения. Различия жгутиков бактерий и эукариотных клеток. Другие специализированные образования поверхностного аппарата клетки - микроворсинки, миелиновая оболочка.</p>
P3	Цитоплазма.	<p>Общий химический состав цитоплазмы. Физико-химические свойства цитоплазмы: движение, раздражимость, полупроницаемость, коагуляция, кооцервация, плазмолиз. Цитоплазма как сложноструктурированная система. Матрикс цитоплазмы или гиалоплазма. Трабекулярная система гиалоплазмы. Плазмолемма, гонопласт.</p> <p>Митохондрии. Структура митохондрий: мембраны, кристы, матрикс. Их роль в синтезе и накоплении АТФ. Строение крист, локализация в липопротеидных мембранах звеньев окислительного фосфорилирования. Изменение структуры митохондрий в зависимости от их функционального состояния. Матрикс митохондрий: РНК, рибосомы, ДНК и белки митохондрий. Проблема происхождения митохондрий. Аналоги митохондрий у бактерий.</p> <p>Пластиды. Пигменты и типы пластид: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. Форма, размер, число. Ультраструктура пластид: граны, тилакоиды, строма, осмиофильные глобулы. Особенности ультраструктуры пластид разных типов и различия в их функциях. Локализация процессов фотосинтеза в хлоропластах. Взаимосвязь пластид разных типов. Полуавтономность пластид. Пластидный геном. Онтогенез пластид. Проблема происхождения пластид.</p> <p>Эндоплазматическая сеть. Понятие и общая характеристика. Гранулярная эндоплазматическая сеть - эргастоплазма, ее строение, химическая композиция и основная роль как структуры, участвующей в синтезе экспортируемых белков. Рибосомы, их строение и химия. Синтез белков и гиалоплазме. Синтез, накопление и транспорт синтезированного белка в системе эндоплазматической сети. Связь гранулярной эндоплазматической сети с ядерной оболочкой. Роль гранулярного эндоплазматического ретикулума в синтезе белков и липидов мембран и в их сборке. Взаимосвязь мембранных компонентов в клетке.</p> <p>Гладкая эндоплазматическая сеть: структурная характеристика и химия. Связь гладкой эндоплазматической сети с синтезом полисахаридов, жиров, стероидов и других молекул. Роль гладкой эндоплазматической сети в дезактивации различных химических агентов. Саркоплазматический ретикулум в</p>

		<p>поперечно-полосатой мышечной ткани и его функции. Аппарат Гольджи. Пластинчатый комплекс: общая характеристика, локализация в клетке, микроскопическое строение, ультраструктура и химия. Диктиосома. Функции аппарата Гольджи: сегрегация, созревание и выведение секретов и других веществ из клетки. Авторадиографические данные о путях синтеза и выведения секреторных продуктов в клетке. Синтетические процессы в аппарате Гольджи.</p> <p>Лизосомы. История открытия лизосом, их структура и химическая природа. Типы лизосом. Функциональное значение лизосом, их происхождение. Связь лизосом с процессами внутриклеточного пищеварения, фагоцитозом и работой аппарата Гольджи. Аутофагосомы.</p> <p>Цитоскелет. Основные компоненты цитоскелета: микротрубочки и микрофибриллы. Каркасная роль цитоплазматических микротрубочек. Центры организации микротрубочек в клетке. Центриоль - встречаемость среди клеток животных и растений. Ультраструктура центриолей, связь с базальными тельцами. Микрофибриллы: состав, строение, функции. Микрофиламенты и промежуточные микрофиламенты, их характеристика и роль в клетке. Тонкофибриллы.</p> <p>Включения в цитоплазму клеток животных и растений, их разнообразие. Происхождение и значение включений. Крахмальные зерна и другие виды углеродных включений. Липидные и жировые капли. Белковые включения. Минеральные включения в клетках растений.</p>
P4	Ядерный аппарат клетки	<p>Центральная догма молекулярной биологии. Роль ядра в жизни клетки и его значение в переносе информации от ДНК к белку. Интерфазное ядро, основные элементы его структуры: хроматин /хромосомы/, ядрышко, ядерный сок /кариоплазма/, ядерная оболочка, матрикс.</p> <p>Хроматин, его химическая характеристика. Диффузный и конденсированный хроматин, эухроматин и гетерохроматин, их функциональное значение. Сателлитная ДНК. Ультраструктура хроматина, строение элементарных хроматиновых фибрилл. Строение и химический состав нуклеосом и нуклеомеров. Строение активного и репрессированного хроматина. Ядро в процессе редупликации и перераспределения генетического материала. Два состояния главных структур - хромосом. Поведение хроматина /хромосом/ во время митоза. Концепция о непрерывности хромосом в течение всего жизненного цикла клетки. Общее строение, типы и формы митотических хромосом. Дифференцировка хромосом по длине: центромера, вторичная перетяжка, теломера. Дифференциальная окраска хромосом. Понятие о кариотипе. Представления о тонкой организации хромосом. Хромомеры - промежуточный уровень компактизации хроматина. Вопрос об осевых элементах в составе митотических и интерфазных хромосом. Хромонема, понятие о субхроматидных структурах митотических хромосом.</p> <p>Ядрышко. Ядрышковый организатор. Число ядрышек и ядрышковых организаторов в ядре. Ультраструктура и химический состав ядрышка. Гранулярный и фибриллярный компоненты. Образование рибосом - основная функция ядрышка. Предшественники</p>

		<p>рибосомальной РНК. Пути синтеза рибосом. ДНК ядрышка. Строение генов рибосомальных РНК, полицистронность. Амплификация генов рибосомальных РНК. Цикл изменения структуры ядрышка в связи с его функцией. Судьба ядрышка в митозе и его связь с митотическими хромосомами.</p> <p>Ядерная оболочка, ее строение и функциональное значение. Строение ядерных поровых комплексов. Связь ядерной оболочки с цитоплазматическими структурами и хромосомами, связь с ядерным белковым матриксом. Ядерная пластинка.</p> <p>Кариоплазма /ядерный сок/. Нерибосомальные рибонуклеопротеидные структуры ядра.</p>
P5	Воспроизведение клеток	<p>Жизненный цикл клетки. Интерфаза /пресинтетическая, синтетическая и постсинтетическая стадии/ и митоз. Значение этих фаз в жизни клеток. Регуляция митоза, вопрос о пусковом механизме митоза. Процесс репликации ДНК. Репликон. Мультирепликационный характер удвоения хромосом в эукариотной клетке.</p> <p>Общая схема непрямого деления /митоза/ эукариотных клеток. Стадии митоза, их продолжительность и характеристика. Участие центриолей в делении клетки. Строение веретена деления. Роль разных групп микротрубочек в механизме расхождения хромосом. Репликация центриолей и центриольный цикл. Цитокinesis у животных и растительных клеток: образование клеточной перетяжки и фрагмопласта.</p> <p>Деление прокариотных клеток и эволюция митотического деления у эукариотных клеток.</p> <p>Амитоз - прямое деление клетки. Частота встречаемости и разновидности амитоза.</p> <p>Мейоз. Зиготный и гаметный типы мейоза. Характеристика фаз мейоза. Стадии профазы первого деления: лептотена, зиготена, пахитена, диплотена, диакинез. Образование синаптонемального комплекса. Конъюгация и кроссинговер хромосом. Хромосомы типа ламповых щеток. Редукция числа хромосом в процессе мейоза. Биологический смысл мейоза.</p> <p>Нарушения в воспроизведении клеток. Эндорепродукция. Незавершенность митоза - путь ведущий к полиплоидии ядер. Политенные хромосомы. Эндомитоз.</p>

3.РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Объем модуля (зач.ед.): 15
Объем дисциплины (зач.ед.): 5

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)			Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																									
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)									Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)				
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар, занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)			Контрольная работа*	Коллоквиум*		
P1	Введение	18,5	13	1	-	12	14	13	1	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1		Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
P2	Поверхностный аппарат клетки.	19,5	14	10	-	4	24	16	10	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8		1					
P3	Цитоплазма	35	25	17	-	8	37	25	17	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	1					
P4	Ядерный аппарат клетки	7,5	6	2	-	4	6	6	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0							
P5	Воспроизведение клеток	9,5	6	2	-	4	16	8	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8		1					
	Всего (час.) , без учета промежуточной аттестации:	162	64	32	-	32	98	68	32	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	4	26					
	Всего по дисциплине (час.):	180	64				116	В т.ч. промежуточная аттестация															0	18	0	0				

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P1	1	Общий план строения эукариотических клеток. Приготовление временных препаратов.	2
P1	2	Общий план строения эукариотических клеток. Правила работы с иммерсионным объективом	2
P1	3	Растительная клетка. Строение разных типов растительной клетки	2
P1	4	Животная клетка. Строение разных типов животной клетки	2
P1	5	Грибная клетка. Строение разных типов грибных клеток	2
P1	6	Прокариотическая клетка. Бактериальный налет ротовой полости человека	2
P2	7	Поверхностный аппарат клетки	2
P2	8	Клеточная оболочка.	2
P3	9	Митохондрии	2
P3	10	Пластиды	2
P3	11	Вакуолярная система клетки	2
P3	12	Запасные вещества и включения клетки	2
P4	13	Химическая природа ядра	2
P4	14	Интерфазное ядро	2
P5	15	Митоз в растительной и животной клетке	2
P5	16	Мейоз в растительной и животной клетке	2

Всего 32

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

не предусмотрено

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

не предусмотрено

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Контрольная работа 1. Световой микроскоп. Строение и правила работы.

Контрольная работа 2. Правила работы с иммерсионным объективом.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Коллоквиум 1. Поверхностный аппарат клетки.

Коллоквиум 2. Цитоплазма.

Коллоквиум 3. Деление ядра и клетки

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1. Введение				X	X							
P2. Поверхностный аппарат клетки.				X	X							
P3. Цитоплазма				X	X			X				
P4. Ядерный аппарат клетки				X	X			X				
P5. Воспроизведение клеток				X	X							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

Ченцов Ю. С. Введение в клеточную биологию. Учебник для вузов – 4-е изд.- М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. 300 с.

9.1.2.Дополнительная литература

1. Ботаника. Морфология и анатомия растений / А.Е. Васильев, Н.С.Воронин, Еленевский А.Г. и др. М.; Просвещение, 1988. - 497 с.

2. Заварзин А.А., Харазова А.Д. Основы общей цитологии. 2-е изд. Исправленное и доп. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1982. 238 с.
3. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. М.: Эдиториал УРСС, 2000. 502 с.
4. Ченцов Ю.С. Общая цитология. 3-е изд. Исправленное и доп. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. 498 с.
5. Эсау К. Анатомия семенных растений. М.: Мир, 1980. Т.1.

9.2.Методические разработки

не используются

9.3.Программное обеспечение

не используются

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Академик – Клетка

Журнал "Молекулярная биология"

Энциклопедия "Britannica"

9.5.Электронные образовательные ресурсы

<http://media.ls.urfu.ru/421/>

Зимницкая С.А. Биология клетки

<http://media.ls.urfu.ru/499/>

Зимницкая С.А. Деление ядра и клетки

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

1. Лабораторное оборудование, микроскопы, лабораторные материалы, химреактивы
2. Постоянные микропрепараты, спиртовые фиксации растительных и грибных тканей, ультрамикротографии.
3. Учебная лаборатория малого практикума.
4. Центр коллективного пользования «Зондовая микроскопия».

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –0,3

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Коллоквиум 1	IV, 4	30
Коллоквиум 2	IV, 11	35
Коллоквиум 3	IV, 13	35
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические занятия: не предусмотрены		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0,4		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа 1. Правила работы со световым микроскопом	IV, 3	20
Контрольная работа 2. Работа с иммерсионным объективом	IV, 14	20
Отчет по лабораторным работам	IV, 1-16	60
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям– 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы /проекта не предусмотрено

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 4	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

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

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

не предусмотрено

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

не предусмотрено

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

не предусмотрено

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

не предусмотрен

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Структурно-биохимическая организация митотического аппарата.
2. Онтогенез клетки (Возникновение дочерних клеток, их дифференциация, старение и гибель).
3. Современные проблемы цитологии.
4. Центриоли, их строение, воспроизведение и функции.
5. Липидный компонент биологических мембран, разнообразие его биохимической природы и свойств.
6. Хлоропласты и митохондрии как полуавтономные органоиды клетки.
7. Транспорт веществ в мембранной упаковке в клетку и из клетки (эндоцитоз и экзоцитоз).
8. Мейоз (зиготный, спорический и гаметный типы редукционного деления).
9. Общая характеристика поверхностного аппарата клетки. Сходство и различие прокариотной и эукариотной клеток, клеток животных, грибов и растений.
10. Уровни структурной организации хромосом, участие гистоновых и негистоновых белков в упаковке митотических хромосом.
11. Образование клеточной оболочки в процессе деления материнской клетки. Структуры цитоплазмы, участвующие в образовании клеточной стенки.
12. Гетерохроматин и эухроматин интерфазного ядра и хромосом, его значение в реализации генетической информации.
13. Межклеточные взаимодействия.
14. Образование рибосом. Строение генов рибосомальных РНК, процессинг рибосомальной РНК.
15. Общая характеристика ядерного аппарата в клетках про- и эукариот. Биологическое значение ядерного аппарата.
16. Структурно-биохимическая организация рибосом и их функции. Полисомы. Компоненты белок-синтезирующие системы.
17. Органы движения клеток
18. Ядрышко - производное ядрышкообразующей хромосомы, его ультраструктура в разные периоды клеточного цикла.
19. Структурно-биохимическая организация поверхностного аппарата прокариотных клеток (на примере грамотрицательных и грамположительных бактерий).
20. Аппарат Гольджи и внутриклеточный конвейер (структура и локализация в клетке, развитие и восстановление, выполняемые функции).

21. Образование мембран в клетке. Динамическое постоянство плазматической мембраны.
22. Лейкопласты, их структура и функции. Отличие от других типов пластид.
23. Структурная и функциональная взаимосвязь основных мембранных органоидов цитоплазмы.
24. Лизосомы. Открытие лизосом, их строение, возникновение и функции. Значение аутофагосом для клетки.
25. Цитохимические методы изучения клеток (реакции на НК, полисахариды, липиды).
26. Эндомитоз и эндорепродукция, пути возникновения полиплоидных ядер.
27. Структурно-биохимические особенности первичной клеточной оболочки растений (скелетные вещества, матрикс, свободное пространство).
28. Амитоз. Сущность амитотической формы деления, частота встречаемости, варианты амитоза. Морфологические изменения клетки при амитозе.
29. Вещества запаса растительных и животных клеток.
30. Строение митотических хромосом, понятие о субхроматидных структурах митотических хромосом.
31. Гликокаликс, его структура, химический состав и функции.
32. Онтогенез и функциональные перестройки пластид в процессе дифференциации клетки.
33. Общая характеристика вакуолярной системы цитоплазмы. Взаимосвязь мембран вакуолярной системы.
34. Особенности строения вторичной клеточной оболочки. Ее изменения в период специализации клетки.
35. История развития учения о клетке.
36. Хлоропласты - органоиды энергетического обмена
37. Эндоплазматическая сеть (история открытия, гранулярные и агранулярные участки их функции)
38. Хромопласты (история изучения, биологическая роль).
39. Взгляды на эволюцию эукариотных клеток и их оценка.
40. Поверхностный аппарат клетки и ядерно-цитоплазматический обмен.
41. Рецепторная функция плазматической мембраны. Иммунохимический метод изучения.
42. Строение и функции микротрубочек. Влияние разных факторов на микротрубочки.
43. Общая характеристика митоза. Судьба клеточных органелл в процессе деления клетки.
44. Субмембранная система гиалоплазмы, ее структура, биохимический состав и функции.
45. Общая характеристика интерфазного ядра, его структурно-биохимическая организация.
46. Мембранные и немембранные компоненты клетки. Значение мембран в процессе жизнедеятельности клетки.
47. Общая цитология, ее место среди биологических дисциплин, основные направления и методы цитологических исследований.
48. Строение и функции митохондрий.
49. Гиалоплазма - основное вещество цитоплазмы.
50. Транспорт ионов и низкомолекулярных соединений через плазматическую мембрану.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации
не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля
не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры
не используются

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГИСТОЛОГИЯ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139330
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:

Екатеринбург, 2015

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Медведева Светлана Юрьевна	Кандидат медицинских наук	Доцент	Медицинской биохимии и биофизики	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
№ 39 от 30.06.2015

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИСТОЛОГИЯ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Гистология – одна из фундаментальных медико-биологических наук морфологического комплекса. В рамках дисциплины проводятся сравнительно-гистологические исследования структурно-функциональной организации тканей, на основании которых сформулированы основные понятия гистологии: ткань, дифферон, детерминация, дифференцировка, специализация и др. В результате освоения курса у студентов формируются основные современные представления о теории ткани как системы закономерностей развития, строения и функционирования структур тканевого уровня иерархической организации животных. Изучение гистологии человека и животных взаимодействует со смежными дисциплинами, такими как анатомия, физиология, цитология, биохимия.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта ,наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- морфофункциональную организацию тканей, особенности их развития и регенерации;
- биологические законы развития и строения животной клетки и тканей;
- микро- и субмикроскопическое строение клеток и других гистологических структур;
- морфогенез клеток и тканей в онтогенезе человека и животных;
- проявление жизнедеятельности клеток и тканей; обменных процессов регенерации, гипер-, гипо- и атрофии клеток, апоптоза;
- влияние на гистологическую структуру клеток различных факторов;

Уметь:

- на гистологических препаратах определять стадии развития клеток;
- различать на гистологических препаратах особенности строения клеток, тканей, неклеточных и тканевых образований;
- определять функциональное состояние клеток и тканей;
- объяснять физиологические механизмы работы различных тканей животных и человека;

- выбирать оптимальные методы исследования в соответствии с поставленными задачами.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- приемами световой микроскопии и приготовления микропрепаратов;
- навыками работы с микроскопом и гистопрепаратами;
- навыками визуального и абстрактного мышления использования полученных знаний на лекциях и лабораторных занятиях учебного и научного оборудования, специальной литературы для анализа при изучении гистопрепаратов;

- навыками применения современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	4
1.	Аудиторные занятия	96	96	96
2.	Лекции	32	32	32
3.	Практические занятия	–	–	–
4.	Лабораторные работы	64	64	64
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	102	14,4	102
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э 18
7.	Общий объем по учебному плану, час.	216	112,73	216
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	6		6

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание	
Раздел I.	<i>Введение в общую гистологию</i>		
	Т.1	Предмет, задачи общей гистологии. Краткий очерк истории гистологии	Общая гистология, ее цели и задачи. Связь гистологии с другими биологическими науками. Домикроскопический период в гистологии. Начало микроанатомических исследований. Создание клеточной теории (Шванн, Шлейден). Развитие отечественной гистологии.
	Т.2	Методы гистологических исследований	Цитологические, и гистохимические методы. Методы маркировки клеток.
	Т.3	Учение о тканях	Классификация тканей
Раздел II.	<i>Эпителиальные ткани</i>		
	Т.4	Покровные эпителии	Общая характеристика эпителиев. Классификации эпителиев. Гистогенез, физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей. Васкуляризация. Иннервация. Возрастные изменения.
	Т.5	Железистые эпителии	Железы. Эпителий желез. Классификация желез и типы секреции. Регенерация желёз. Васкуляризация и иннервация желёз. Возрастные изменения.
Раздел III.	<i>Ткани внутренней среды (соединительные ткани)</i>		
	Т.6	Система крови. Кроветворение (Гемопоз)	Клетки крови, их строение и функции. Соотношение и количество клеток крови при различных состояниях организма. Лимфа и ее клеточные элементы. История развития представлений о кроветворении. Современные научные данные и теории гемопоза. Миело- (эритропоз, гранулопоз, тромбоцитопоз и моноцитопоз) и лимфопоз. Эмбриональный гистогенез крови. Эволюция крови. Клеточные основы иммунологических реакций. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов. Ее строение и функции.

	Т.7	Волокнистые соединительные ткани	Рыхлая соединительная ткань. Морфология и функции клеточных форм РСТ. Межклеточное вещество. Ретикулиновые, эластические коллагеновые волокна. Строение, физические свойства и химический состав. Функции и химический состав аморфного (основного) вещества. Обновление клеток рыхлой соединительной ткани. Взаимоотношения крови и соединительной ткани. Плотная соединительная ткань. Дерма, фасции, сухожилия, связки. Их строение и функции.
	Т.8	Скелетные соединительные ткани	Хрящевая ткань. Хрящевые клетки. Тонкая структура межклеточного вещества и химический состав. Гистогенез хрящевой ткани. Строение и функции надхрящницы. Виды хрящевой ткани. Регенерация и возрастные изменения хрящевой ткани. Костная ткань. Костные клетки. Структура и химический состав межклеточного вещества кости. Грубоволокнистая и пластинчатая кость. Остеон (гаверсова система). Гистогенез костной ткани. Прямой и непрямой остеогенез. Регенерация и возрастные изменения костной ткани.
Раздел IV.	Т.9	<i>Мышечные ткани</i>	Общая морфофункциональная характеристика мышечной ткани. Поперечнополосатая мышечная ткань. Мышечное волокно. Механизм мышечного сокращения (модель скользящих нитей). Гладкая мышечная ткань. Особенности молекулярных процессов при сокращении гладкой мышечной ткани. Сердечная мышечная ткань. Типы кардиомиоцитов; проводящая система сердца. Миоэпителиальные и мионейральные мышечные ткани. Миофибробласты. Взаимоотношения мышц с соединительной тканью и нервной системой.
Раздел V.	Т.10	<i>Нервная ткань</i>	Типы нейронов и их строение. Рефлекторная дуга. Нейросекреторные клетки. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Синапсы. Механизм синаптической передачи. Нервные окончания, их микроскопическое строение. Строение и функции нейроглии. Эпендима. Астроглия. Олигодендроглия. Микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)			Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий										Подготовка к аттестационным мероприятиям по дисциплине (час.)	Подготовка к аттестационным мероприятиям по модулю в рамках дисциплины (час.)														
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)				Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)						Подготовка к контрольным мероприятиям (колич.)												
								Всего	Лекция	Практ., семинар, занятие	Лабораторное занятие	Ни/и семинар-конференция, коллоквиум	Всего	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Инд. или групповой проект*	Перевод инояз. литературы*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего	Контрольная работа*	Коллоквиум*					
P.I, T.1	Предмет, задачи общей гистологии. Краткий очерк истории гистологии	8	4	4			4	4	4																					
P.I, T.2	Методы гистологических исследований	18	4	4			14	2	2											12	1	1	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю				
P.I, T.3	Учение о тканях	18	12	4		8	6	6	2	4																				
P.II, T.4	Покровные эпителии	18	12	4		8	6	6	2	4																				
P.II, T.5	Железистые эпителии	30	12	4		8	18	6	2	4										12	1	1								
P.III, T.6	Система крови. Кроветворение (Гемопоз)	16	10	2		8	6	6	2	4																				
P.III, T.7	Волокнистые соединительные ткани	28	10	2		8	18	6	2	4										12	1	1								
P.III, T.8	Скелетные соединительные ткани	16	10	2		8	6	6	2	4																				
P.IV, T.9	Мышечные ткани	16	10	2		8	6	6	2	4																				
P.V, T.10	Нервная ткань	30	12	4		8	18	6	2	4										12	1	1								
Всего (час), без учета подготовки к аттестационным мероприятиям:		198	96	32		64	102	54	22	32									48	24	24									
Всего по дисциплине (час.):		216	96				120	В т.ч. промежуточная аттестация														0	18	0	0					

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P1. T3	1	Общая характеристика эпителиальных тканей. Классификация. Однослойные эпителии	4
	2	Многослойные эпителии	4
P2.T4	3	Железистые эпителии (классификация и типы секреции)	8
P2.T5	4	Диагностика и контрольная работа по разделу «Эпителиальные ткани»	8
P3.T6	5	Общая характеристика и классификация соединительных тканей. Система крови	8
P3.T7	6	Рыхлая и плотная неоформленные соединительные ткани	2
	7	Соединительные ткани со специальными свойствами	2
	8	Плотная оформленная соединительная ткань	2
	9	Диагностика и контрольная работа по разделу «Соединительные ткани. Часть I»	2
P3.T8	10	Скелетные соединительные ткани. Хрящевые ткани	2
	11	Скелетные соединительные ткани. Характеристика и строение костных тканей	2
	12	Остеогенез	2
	13	Диагностика и контрольная работа по разделу «Соединительные ткани. Часть II»	2
P4.T9	14	Общие морфофункциональные характеристики и классификация мышечных тканей. Регенерация мышечных тканей	8
P5.T10	15	Общая характеристика, классификация и развитие нервной ткани. Строение нервных волокон. Регенерация нервной ткани	4
	16	Диагностика и контрольная работа по разделу «Мышечные и нервная ткани»	4
Всего:			64

4.2. Практические занятия

Не предусмотрено.

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено.

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

3.4.1. Примерная тематика контрольных работ

1. Контрольная работа № 1: «Эпителиальные ткани»
2. Контрольная работа № 2: «Соединительные ткани. Часть I»
3. Контрольная работа № 3: «Соединительные ткани. Часть II»
4. Контрольная работа № 4: «Мышечные и нервная ткани»

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

1. Коллоквиум № 1: диагностика гистологических препаратов по разделу «Эпителиальные ткани»
2. Коллоквиум № 2: диагностика гистологических препаратов по разделу «Соединительные ткани. Часть I»
3. Коллоквиум № 3: диагностика гистологических препаратов по разделу «Соединительные ткани. Часть II»
4. Коллоквиум № 4: диагностика гистологических препаратов по разделу «Мышечные и нервная ткани»

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
<i>P.I, T.1</i> Предмет, задачи общей гистологии. Краткий очерк истории гистологии				*								
<i>P.I, T.2</i> Методы гистологических исследований				*								
<i>P.I, T.3</i> Учение о тканях				*								
<i>P.II, T.4</i> Покровные эпителии				*								
<i>P.II, T.5</i> Железистые эпителии				*								
<i>P.III, T.6</i> Система крови. Кроветворение (Гемопозз)				*								
<i>P.III, T.7</i> Волокнистые соединительные ткани				*								
<i>P.III, T.8</i> Скелетные соединительные ткани				*								
<i>P.IV, T.9</i> Мышечные ткани				*								
<i>P.V, T.10</i> Нервная ткань				*								

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Гистология для будущих врачей: Тесты для эффективного освоения цитологии, эмбриологии и гистологии. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2011. — 156 с. — ISBN 978-5-299-00449-6. — <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=105000&sr=1
2. Завалеева С. Цитология и гистология: учебное пособие. Издательство: ОГУ, 2012 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259350&sr=1

9.1.2. Дополнительная литература

1. Кизиченко, Н.В. Учебно-практическое пособие по «Гистологии с основами эмбриологии» / Н.В. Кизиченко, А.Г. Жукова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 140 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8976-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454301> Кузнецов, Сергей Львович. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: [учеб. пособие для мед. вузов] / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкхамбаров, В. Л. Горячкина. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – М.: МИА, 2006. – 373 с.: ил. – Рек. Учеб.-метод. об-нием по мед. и фармацевт. образованию вузов России. – Библиогр.: с. 398 (15 назв.). – ISBN 5-89481-437-5.
2. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии / Под ред. Ю. И. Афанасьева. – М.: Высшая школа, 1990. – 399 с.: ил. – ISBN 5-06-001025-2: 1-20.

9.2. Методические разработки

Не используются.

9.3. Программное обеспечение

Не используется.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Annual Reviews
2. Cambridge University Press
3. EBSCO Publishing
4. ISI Web of Knowledge (WOK)
5. World Digital Library (WDL)

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

1. Учебная аудитория, снабжённая мультимедийным проектором и экраном;
2. Маркерные доски;
3. Лабораторный бинокулярный микроскоп *Micros MC50 AUSTRIA*;
4. Лабораторный микроскоп *PrimoStar (Carl Zeiss)*;
5. Гистологические препараты для практических занятий для курса «Гистология»
6. Расходный материал для работы с препаратами (ватные диски, иммерсионное масло, спирт).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0,4

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,7		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Коллоквиум № 1: диагностика гистологических препаратов по разделу «Эпителиальные ткани»	4, 3	25
Коллоквиум № 2: диагностика гистологических препаратов по разделу «Соединительные ткани. Часть I»	4, 5	25
Коллоквиум № 3: диагностика гистологических препаратов по разделу «Соединительные ткани. Часть II»	4, 7	25
Коллоквиум № 4: диагностика гистологических препаратов по разделу «Мышечные и нервная ткани»	4, 9	25
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические занятия: не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа № 1: «Эпителиальные ткани»	4, 6	15
Контрольная работа № 2: «Соединительные ткани. Часть I»	4, 8	15
Контрольная работа № 3: «Соединительные ткани. Часть II»	4, 10	15
Контрольная работа № 4: «Мышечные и нервная ткани»	4, 12	15
Отчеты по лабораторным работам (альбом)	4, 14	24
Посещение лабораторных работ	4, 15	16
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
<i>Семестр 4</i>	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

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

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Классификация тканей

Эпителиальные ткани

2. Общая характеристика эпителиальных тканей (характерные особенности, функции)
3. Морфофункциональная классификация эпителиальных тканей
4. Филоонтогистогенетическая классификация (по Н.Г. Хлопину)
5. Однослойные эпителии. Строение, распространение и функциональное значение
6. Многослойные эпителии. Строение, распространение и функциональное значение
7. Железистый эпителий: типы секретов
8. Основные принципы строения и классификация желез (экзокринные и эндокринные)
9. Структурная (морфологическая) классификация экзокринных желез (по форме и ветвлению секреторного отдела)
10. Регенерация эпителия

Соединительные ткани

11. Общая характеристика соединительных тканей (характерные особенности, функции)
12. Классификация соединительных тканей
13. Общая характеристика крови и классификация элементов крови
14. Стволовая кроветворная клетка крови (СКК) как основа кроветворения (концепции, свойства, особенности)
15. Лимфопоз
16. Костномозговое (миелоидное) кроветворение
17. Волокнистые соединительные ткани: рыхлая соединительная ткань (особенности морфологии, локализация, функции, состав)
18. Волокнистые соединительные ткани: плотная соединительная ткань (особенности морфологии, локализация, функции, состав)
19. Соединительные ткани со специальными свойствами
20. Строение и классификация хрящевых тканей. Химический состав основного вещества
21. Регенерация хряща
22. Строение и классификация костных тканей
23. Прямой остеогенез (развитие костной ткани из мезенхимы)
24. Непрямой остеогенез (развитие костной ткани на месте хряща)
25. Перестройка кости. Факторы, влияющие на рост костей и их структуру
26. Регенерация костной ткани

Мышечные ткани

27. Общая характеристика мышечных тканей (характерные особенности, функции)
28. Морфологическая и гистогенетическая классификации мышечных тканей
29. Поперечнополосатая мышечная ткань скелетного типа (строение, локализация, функции, особенности)
30. Поперечнополосатая мышечная ткань сердечного типа (строение, локализация, функции, особенности)
31. Поперечнополосатые мышцы: микроскопическое и ультрамикроскопическое строение
32. Гладкая мышечная ткань (строение, локализация, функции, особенности)
33. Механизм сокращения поперечнополосатой мышечной ткани
34. Регенерация гладкой мышечной ткани
35. Регенерация поперечнополосатой мышечной ткани (скелетной и сердечной)

Нервная ткань

36. Характеристика нервной ткани (строение, основные элементы, функции)
37. Морфологические и функциональные особенности нейроцитов (нейронов)
38. Морфологическая классификация нейронов по количеству полюсов отхождения отростков
39. Биохимическая классификация нейронов по медиаторам синапсов. Функциональная классификация нейронов
40. Нейроглия (глиоциты). Строение и функциональное значение
41. Макроглия центральной нервной системы
42. Макроглия периферической нервной системы. Микроглия
43. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна: строение и функциональные особенности
44. Регенерация элементов нервной ткани

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139330
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:

Екатеринбург, 2015

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Медведева Светлана Юрьевна	Кандидат медицинских наук	Доцент	Медицинской биохимии и биофизики	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета

Е.С. Буянова

№ 39 от 30.06.2015

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

1.1. Аннотация содержания дисциплины.

Дисциплина «Патологическая анатомия» входит в блок модуля «Морфология» для подготовки специалистов. Патологическая анатомия – область медицины, изучающая причины и механизмы развития болезней и патологических процессов в основном путем исследования характерных для них морфологических изменений органов, тканей. Патологическая анатомия изучает морфологические проявления патологических процессов на разных уровнях (системном – системы органов и тканей, органном, тканевом, клеточном, субклеточном и молекулярном). Общая патология сегодня представляет собой концентрированный опыт всех отраслей медицины, оцененный с широких биологических позиций.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта, наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);
- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- термины, используемые в курсе патологической анатомии, и основные методы патологоанатомического исследования;
- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, нозологии, принципы классификации болезней;
- сущность и основные закономерности общепатологических процессов;
- характерные изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека;
- основы клинико-анатомического анализа, правила построения патологоанатомического диагноза, принципы клинико-анатомического анализа биопсийного и операционного материала.

Уметь (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления;
- осуществлять сопоставление морфологических и клинических проявлений болезней на всех этапах их развития;
- диагностировать причины, патогенез и морфогенез болезней, их проявления, осложнения и исходы, а также патоморфоз, а в случае смерти — причину смерти и механизм умирания (танатогенез);
- использовать полученные знания о структурных изменениях при патологических процессах и болезнях при профессиональном общении с коллегами и пациентами.

Владеть (методами, приемами):

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности;
- макроскопической диагностикой патологических процессов;

- микроскопической (гистологической) диагностикой патологических процессов;
- навыками клинико-анатомического анализа.

1.4. Объем дисциплины.

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	6
1.	Аудиторные занятия	60	60	60
2.	Лекции	15	15	15
3.	Практические занятия	15	15	15
4.	Лабораторные работы	30	30	30
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	66	9	66
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	18 (Э)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	71,33	144
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4		4

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	<i>Раздел 1. Смерть и посмертные изменения</i>	Смерть клетки - определение, классификация, морфологические проявления. Причины повреждения клеток. Механизмы повреждения клеток. Виды и патогенез повреждения клеток. Морфология повреждения и смерти клеток. Обратимые и необратимые повреждения. Признаки смерти и посмертные изменения. Смерть. Определение. Скоропостижная смерть. Понятие о внутриутробной, клинической, биологической смерти. Признаки биологической смерти.
P2	<i>Раздел 2. Некроз и апоптоз</i>	Некроз. Причины, механизм развития, морфологическая характеристика. Клинико-морфологические формы некроза (коагуляционный, колликвационный, казеозный, жировой, гангрена): пато - и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, методы диагностики, исходы. Апоптоз как запрограммированная клеточная смерть. Определение, механизмы развития, морфологическая характеристика и методы диагностики. Стадии апоптоза. Значение апоптоз в физиологических и патологических процессах.

P3	Раздел 3. Нарушение кровообращения	<p>Расстройства кровообращения: классификация. Полнокровие (гиперемия). Артериальное полнокровие. Причины, виды, морфология. Венозное полнокровие: общее и местное, острое и хроническое. Венозный застой в системе малого круга кровообращения: пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, исходы. Венозный застой в системе большого круга кровообращения: пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, исходы. Венозное полнокровие в системе воротной вены (портальная гипертензия): патогенез и клинико-морфологические проявления.</p> <p>Гемостаз. Кровотечение: наружное и внутреннее, кровоизлияния. Причины, виды, клинико-морфологическая характеристика.</p> <p>Тромбоз. Определение, местные и общие факторы тромбообразования. Тромб, его виды, морфологическая характеристика. Значение и исходы тромбоза.</p>
P4	Раздел 4. Дистрофии белковые	<p>Накопление белков (диспротеинозы): причины, пато - и морфогенез, морфологическая характеристика и методы диагностики, клинические симптомы и синдромы, исходы.</p>
P5	Раздел 5. Дистрофии жировые и углеводные	<p>Накопление липидов (липидозы): причины, пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, методы диагностики исходы. Стеатоз. Жировые изменения миокарда, печени, почек. Холестерин и его эфиры. Приобретенные и врожденные нарушения обмена липидов, морфологическая характеристика.</p> <p>Накопление гликогена: причины, пато - и морфогенез, морфологическая характеристика и методы диагностики, клинические проявления, исходы. Приобретенные и врожденные накопления гликогена.</p>
P6	Раздел 6. Дистрофии минеральные	<p>Патологическое обызвествление (кальцинозы). Виды кальцинозов: дистрофические, метастатические. Причины, пато - и морфогенез, морфологическая характеристика, диагностика, клинические проявления, исходы.</p>
P7	Раздел 7. Атрофия, гипертрофия, регенерация, организация, инкапсуляция, метаплазия	<p>Структурно – функциональные основы компенсаторно – приспособительных реакций: регенерация, гипертрофия и гиперплазия, организация и инкапсуляция, метаплазия, атрофия. Регенерация: определение, сущность и биологическое значение, связь с воспалением, исходы. Компоненты процесса заживления. Грануляционная ткань, ангиогенез: стадии, морфологическая характеристика. Кинетика заживления ран. Морфогенез рубца, перестройка (ремоделирование) внеклеточного матрикса при рубцевании.</p> <p>Роль гуморальных и клеточных факторов в процессе репарации.</p>

P8	<i>Раздел 8. Воспаление</i>	<p>Воспаление: определение, сущность и биологическое значение. Проблема местного и общего в понимании воспаления. Клинические признаки и симптомы воспаления (местные и системные). Острое воспаление. Этиология и патогенез. Реакция кровеносных сосудов при остром воспалении. Транссудат, экссудат, отек, стаз. Эмиграция лейкоцитов, образование гноя. Исходы острого воспаления: полное разрешение, замещение путем фиброза, абсцедирование, хронизация.</p> <p>Хроническое воспаление. Причины, патогенез, клеточные кооперации.</p> <p>Морфологические особенности (характер инфильтрата, персистирующая деструкция соединительной ткани), исходы.</p> <p>Морфологические проявления острого и хронического воспаления. Экссудативное воспаление: серозное, фибринозное (крупозное, дифтеритическое), гнойное (флегмона, абсцесс, эмпиема), катаральное, геморрагическое, смешанное.</p>
P9	<i>Раздел 9. Опухоли</i>	<p>Опухоли. Определение, роль в патологии человека. Номенклатура и принципы классификации. Значение биопсии в онкологии. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности, сравнительная характеристика. Гистогенез (цитогенез) и дифференцировка опухоли. Основные свойства опухоли. Особенности строения, паренхима и строма опухоли. Эпителиальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Рак, его виды. Мезенхимальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Саркома, ее виды. Особые виды мезенхимальных опухолей. Факторы риска опухолевого роста. Старение человека. Канцерогенные агенты и их взаимодействие с клетками. Химический канцерогенез. Важнейшие группы химических канцерогенов. Радиационный канцерогенез. Вирусный канцерогенез.</p>

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1 Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Объем модуля (зач.ед.): 15
Объем дисциплины (зач.ед.): 4

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)					Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																			
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям (колич.)		Подготовка к аттестационным мероприятиям по дисциплине (час.)	Подготовка к аттестационным мероприятиям по модулю в рамках дисциплины (час.)			
								Всего	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	И/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум	Всего	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Инд. или групповой проект*	Перевод инояз. литературы*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Курсовая работа*			Курсовой проект*	Всего	Контрольная работа*
1	Смерть и посмертные изменения	17	9	2		7	8	4	1		3										4	1	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
2	Некроз и апоптоз	20	11	2	2	7	9	5	1	1	3										4	1				
3	Нарушение кровообращения	10	4	2	2		6	2	1	1											4	1				
4	Дистрофии белковые	10	4	2	2		6	2	1	1											4	1				
5	Дистрофии жировые и углеводные	10	4	2	2		6	2	1	1											4	1				
6	Дистрофии минеральные	9	3	1	2		6	2	1	1											4	1				
7	Атрофия, гипертрофия, регенерация, организация, инкапсуляция, метаплазия	21	10	1	2	7	11	7	1	1	5										4	1				
8	Воспаление	20	10	1		9	10	6	1		5										4	1				
9	Опухоли	9	5	2	3		4	2	1	1											2	1				
	Всего (час), без учета подготовки к аттестационным мероприятиям:	126	60	15	15	30	66	36	9	7	20										34	34				
	Всего по дисциплине (час.):	144	60				84	В т.ч. промежуточная аттестация:														0	18	0	0	

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1.Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы, час
1	1	Смерть и посмертные изменения	7
2	2	Некроз и апоптоз	7
7	3	Атрофия, гипертрофия, регенерация, организация, инкапсуляция, метаплазия	7
8	4	Воспаление	9
Всего			30

4.2.Практические занятия

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P3	1	Нарушение кровообращения	2
P4	2	Дистрофии белковые	2
P5	3	Дистрофии жировые и углеводные	2
P6	4	Дистрофии минеральные	2
P9	5	Опухоли	2
P2	6	Некроз и апоптоз	2
P7	7	Атрофия, гипертрофия, регенерация, организация, инкапсуляция, метаплазия	3
Всего:			15

4.3.Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ:

не предусмотрено

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

не предусмотрено

4.3.3.Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ) –

не предусмотрено

4.3.4.Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов –

не предусмотрено

4.3.5.Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов) –

не предусмотрено

4.3.6.Примерный перечень тем расчетно-графических работ –

не предусмотрено

4.3.7.Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ) –

не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ:

1. Контрольная работа № 1 Смерть и посмертные изменения
2. Контрольная работа № 2 Некроз и апоптоз
3. Контрольная работа № 3 Нарушение кровообращения
4. Контрольная работа № 4 Дистрофии белковые
5. Контрольная работа № 5 Дистрофии жировые и углеводные
6. Контрольная работа № 6 Дистрофии минеральные

7. Контрольная работа № 7 Атрофия, гипертрофия, регенерация, организация, инкапсуляция, метаплазия
8. Контрольная работа № 8 Воспаление
9. Контрольная работа № 9 Опухоли

4.3.9.Примерная тематика коллоквиумов
не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
<i>Раздел 1. Смерть и посмертные изменения</i>				*	*							
<i>Раздел 2. Некроз и апоптоз</i>				*	*							
<i>Раздел 3. Нарушение кровообращения</i>				*								
<i>Раздел 4. Дистрофии белковые</i>				*								
<i>Раздел 5. Дистрофии жировые и углеводные</i>				*								
<i>Раздел 6. Дистрофии минеральные</i>				*								
<i>Раздел 7. Атрофия, гипертрофия, регенерация, организация, инкапсуляция, метаплазия</i>				*	*							
<i>Раздел 8. Воспаление</i>				*	*							
<i>Раздел 9. Опухоли</i>												

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
(Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ
(Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1. Зорина, А. Ю. Пластическая анатомия / Зорина А.Ю. — УМК .— 2007 .— .— в корпоративной сети УрФУ .— <URL:http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=4389>.
2. Гальшева, С. М. Анатомия / Гальшева С.М. — УМК .— 2007 .— .— в корпоративной сети УрФУ .— <URL:http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=6799>.

9.1.2. Дополнительная литература.

1. Петренко, В.М. Функциональная анатомия лимфатической системы : учебное пособие / В.М. Петренко. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-1451-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255957>
2. Дыхан, Л.Б. Введение в анатомию центральной нервной системы : учебное пособие / Л.Б. Дыхан ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Ростов на Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 115 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 103-104. - ISBN 978-5-9275-1973-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461883>

9.2 Методические разработки

не используются

9.3. Программное обеспечение

Пакет программ, обеспечивающих создание и представление компьютерных презентаций.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

не используются

9.5. Электронные образовательные ресурсы

не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

10.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

- учебная аудитория, оснащённая мультимедийным проектором и экраном
- ноутбук
- лаборатория, оснащённая микроскопическим оборудованием.

10.2 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ И ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- микроскопы Primo Star фирмы Carl Zeiss, Leica DM 5000 B,
- наборы препаратов по дисциплине «Патологическая анатомия»
- расходный материал для работы с гистологическими препаратами
- учебные таблицы, плакаты.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0,3

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Посещение лекций	VI, 1-16	60
Мини-контрольные на знание понятийного аппарата дисциплины	VI, 8	40
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям - экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям - 0,6		
2. Практические занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических занятий – 0,3		
Текущая аттестация на практических занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Активная работа на практических занятиях	VI, 2-15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим занятиям – 1,0		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим занятиям – 0.		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольные работы (9 к/р)	VI, 4-14	90
Посещение лабораторных занятий	VI, 1-15	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1,0		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
не предусмотрено

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра (по учебному плану), в котором осваивается модуль (дисциплина)	Коэффициент значимости результатов освоения модуля в семестре – k сем. n
Семестр 6	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе дисциплины

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

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Пример задания для проведения контрольных в рамках учебных занятий

Тест по патологической анатомии

1. Бурая атрофия органа сопровождается накоплением:
 - А) гемосидерина
 - Б) гемофусцина
 - В) сернистого железа
 - Г) липофусцина
2. Амилоидозом может осложниться:
 - А) гипертоническая болезнь
 - Б) цирроз печени
 - В) хронический гломерулонефрит
 - Г) хронический абсцесс легкого
4. Какой из факторов свертывания крови продуцируют эндотелиальные клетки?:
 - А) тромбин
 - Б) фибриноген
 - В) фактор VIII
 - Г) фактор X
5. Наиболее характерные морфологические признаки апопоза:
 - А) кариопикноз и коагуляционный некроз цитоплазмы
 - Б) конденсация хроматина с секвестрацией фрагментов цитоплазмы
 - В) центральный хроматолиз, кариолизис и цитолизис
 - Г) кариорексис и плазморексис
6. Окраской по Коссу выявляют отложения:
 - А) нейтральных липидов
 - Б) муцина
 - В) калия
 - Г) кальция
7. При декомпенсации "правого сердца" развивается:
 - А) мускатная печень
 - Б) саговая селезенка
 - В) бурая индурация легких
 - Г) тромбоэмболия легочной артерии
8. К морфологическим проявлениям сосудистого спазма относятся нижеперечисленные изменения кроме:
 - А) гофрированного вида и фрагментации эластических мембран
 - Б) диапедеза
 - В) клазматоза
 - Г) плазморрагии
9. Зоной расселения Т-лимфоцитов в лимфатическом узле является:
 - А) корковая зона
 - Б) паракортикальная зона
 - В) мозговая зона
 - Г) синусы

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий *не предусмотрены*

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

не предусмотрены

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

не предусмотрены

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена:

1. Патологическая анатомия, её содержание, задачи, объекты и методы исследования. Биопсия, виды.
2. Смерть клетки – определение, классификация, морфологические проявления. Признаки смерти и посмертные изменения.
3. Некроз: определение, причины, механизмы развития, морфологические признаки, клиничко-морфологические формы, исходы.
4. Апоптоз: механизмы развития, морфологическая характеристика. Значение апоптоза в физиологических и патологических процессах.
5. Кровотечение и кровоизлияние: причины, виды, клиничко-морфологическая характеристика, исходы.
6. Артериальное полнокровие: определение, причины, виды, клиничко-морфологическая характеристика, исходы.
7. Венозное полнокровие в системе воротной вены: причины, патогенез, морфогенез, клиничко-морфологические проявления.
8. Венозный застой в системе малого круга кровообращения: причины, патогенез и морфогенез, клиничко-морфологическая характеристика, исходы.
9. Венозный застой в системе большого круга кровообращения: причины, патогенез и морфогенез, клиничко-морфологическая характеристика, исходы.
10. Лимфостаз, лимфедема: определение, причины, клиничко-морфологическая характеристика, исходы.
11. Тромбоз: факторы тромбообразования, механизм развития, исходы. Виды тромбов, их морфологическая характеристика.
12. Гемосидероз, гемохроматоз: определение, виды, причины, механизмы, клиничко-морфологическая характеристика, методы диагностики, исходы.
13. Гиперплазия, гипертрофия: определение, причины, виды, клиничко-морфологическая характеристика.
14. Дистрофии жировые. Стеатоз: определение, причины, патогенез, морфогенез, клиничко-морфологическая характеристика, методы диагностики, исходы.
15. Дистрофии углеводные.
16. Атрофия: определение, причины, виды, клиничко-морфологическая характеристика.
17. Метаплазия: определение, виды, клиничко-морфологическая характеристика.
18. Гиалиновые изменения. Внутриклеточный и внеклеточный гиалин: морфогенез, морфологическая характеристика.
19. Кальцинозы: определение, виды, причины, механизмы развития, морфологическая характеристика. Камнеобразование.
20. Белковые дистрофии. Причины, морфологическая характеристика, клинические симптомы, исходы.
21. Воспаление: определение, причины, патогенез, классификация, фазы. Клинические признаки воспаления.
22. Фибринозное воспаление: этиология, виды, морфологическая характеристика, исходы.
23. Гнойное воспаление: этиология, виды, морфологическая характеристика, исходы.
24. Гранулематозное воспаление: этиология, механизмы развития, клиничко-морфологическая характеристика, исходы.
25. Регенерация: определение, виды, клиничко-морфологическая характеристика.
26. Реакции гиперчувствительности: виды, механизмы развития, клиничко-морфологическая характеристика.

27. Аутоиммунные болезни и аутоиммунизация: определение, причины, механизм развития, клиничко-морфологическая характеристика.
28. Иммунодефицитные состояния: классификация, причины, механизмы развития, клиничко-морфологическая характеристика, исходы.
29. Опухоли: определение, факторы риска. Морфогенез и гистогенез опухолей. Классификация опухолей.
30. Свойства доброкачественных и злокачественных опухолей. Виды роста опухолей.
31. Метастазирование: определение, виды, закономерности.
32. Доброкачественные эпителиальные опухоли: виды, морфологическая характеристика, прогноз.
33. Карцинома: определение, гистологические формы, особенности метастазирования. Предраковые состояния.
34. Мезенхимальные опухоли: виды, клиничко-морфологическая характеристика.
35. Опухоли и опухолеподобные образования из меланинпродуцирующей ткани: виды, клиничко-морфологическая характеристика, прогноз.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

не предусмотрены

8.3.7 Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

не предусмотрены

8.3.8. Интернет-тренажеры

не предусмотрены