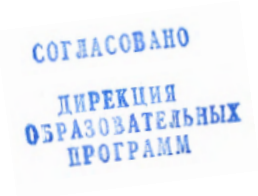


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
 «__» _____ 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

МОРФОЛОГИЯ

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139110
Образовательная программа Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код ОП 30.05.01/01.02 30.05.02/01.02
Траектория образовательной программы (ТОП)	-
Направление подготовки Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код направления и уровня подготовки 30.05.01 30.05.02
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1013 от 11.08.2016. № 1012 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

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	Биологии и фундаментальной медицины	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
№ 51 от 07 октября 2016

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

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

В.В. Емельянов

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «МОРФОЛОГИЯ»

1.1. Объем модуля – 28 зет

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль «Морфология» предназначен для подготовки специалистов, обучающихся по направлению 30.05.02 «Медицинская биофизика» и 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 1008 часов (28 зачетных единиц). Формами промежуточной аттестации являются экзамены (отдельно по каждой дисциплине) и зачёт по материалу 1-го семестра дисциплины «Анатомия человека».

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) Анатомия человека	1, 2	31	--	124	155	111	зачёт (4), экз (18)	288	8
2.	(Б) Биология клетки	4	32	--	32	64	98	экз (18)	180	5
3.	(Б) Гистология	3	24	--	64	88	74	экз (18)	180	5
4.	(Б) Патологическая анатомия	6	14	14	28	56	70	экз (18)	144	4
5.	(Б) Частная гистология и эмбриология	4	30	--	60	90	108	экз (18)	216	6
Всего на освоение модуля			131	14	308	453	461	94	1008	28

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	Анатомия человека, Гистология, Биология клетки, Частная гистология и эмбриология, патологическая анатомия
3.2.	Кореквизиты	Биология клетки, Частная гистология и эмбриология

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, 30.05.02/01.02	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, 30.05.02/01.02	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) Анатомия человека		+	+		
2	(Б) Биология клетки				+	+
3	(Б) Гистология	+	+	+		
4	(Б) Патологическая анатомия	+		+	+	
5	(Б) Частная гистология и эмбриология	+		+	+	

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 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 1139110
Образовательная программа Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код ОП 30.05.01/01.02 30.05.02/01.02
Траектория образовательной программы (ТОП)	-
Направление подготовки Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код направления и уровня подготовки 30.05.01 30.05.02
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1013 от 11.08.2016. № 1012 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Зимницкая С.А.	К.б.н., доцент	Доцент	Биологии и фундамен тальной медицины	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
№ 51 от 07 октября 2016

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. 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. 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</p>

		<p>микромолекул в клетку и выведение из нее продуктов 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>
РЗ	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</p>

		<p>химических агентов. Саркоплазматический ретикулум в 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. 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. 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. 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. 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 репликации 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. Ядрышко. Ядрышковый организатор. Число ядрышек и ядрышковых организаторов в ядре. Ультраструктура и химический состав ядрышка. Гранулярный и фибриллярный компоненты. Образование рибосом -</p>

		<p>основная функция ядрышка. Предшественники 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. Цитокинез 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

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 –0,2

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 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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139110
Образовательная программа Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код ОП 30.05.01/01.02 30.05.02/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код направления и уровня подготовки 30.05.01 30.05.02
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1013 от 11.08.2016. № 1012 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Данилова Ирина Георгиевна	д.б.н., доцент	Зав. кафедрой	Медицинской биохимии и биофизики	
2	Якимов Андрей Аркадьевич	к.м.н., доцент	Доцент	Медицинской биохимии и биофизики	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом Института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 07.10.2016 г

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Анатомия человека» относится к базовой части учебного плана и является первой из последовательно изучаемых дисциплин модуля «Морфология». Изучению учебной дисциплины должно предшествовать получение среднего общего полного или среднего профессионального образования. Анатомия человека изучается в течение первого и второго семестров одновременно с учебными дисциплинами «Введение в клеточную биологию», «Основные концепции биологии и экологии», «Латинский язык». Изучение анатомии человека предшествует освоению дидактического материала других учебных дисциплин модуля «Морфология», как-то: «Гистология», «Частная гистология и эмбриология», «Биология клетки» и «Патологическая анатомия».

Цель изучения дисциплины – посредством освоения дидактического материала учебной дисциплины «Анатомия человека» на основе компетентностно-ориентированной модели обучения с использованием системного, функционального, возрастного, сравнительно-анатомического и топографо-анатомического подходов сформировать общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции студента, мотивированного, способного и готового к дальнейшему обучению по специальности «Медицинская биофизика» и «Медицинская биохимия» в соответствии с Миссией Университета, принципами преемственности обучения и с учётом направленности выпускника на объект, вид и область будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Сформировать у обучающихся знание закономерностей анатомического строения тела человека, его органов и систем, дать представление об индивидуальных, возрастных и половых анатомических особенностях организма человека.
2. Показать обучающимся роль анатомических знаний, умений и навыков для дальнейшей профессиональной деятельности врача-медицинского биофизика.
3. Научить анализировать учебную информацию, выработать способность к логическому мышлению, анализу и синтезу, научить строить собственное выводное знание-убеждение, самостоятельно формулировать анатомические закономерности.
4. Ознакомить обучающихся с информационно-коммуникационной предметной средой по анатомии человека, сформировать умение работать в этой среде и выработать навык использования информационных библиографических ресурсов и информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности будущего врача-медицинского биофизика.
5. Ознакомить обучающихся с международной анатомической терминологией, сформировать умения и выработать навыки использования международной анатомической терминологии в объёме, необходимом выпускнику, освоившему программу специалитета, для успешного осуществления медицинской, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.
6. Сформировать у обучающихся навыки описания и демонстрации важнейших анатомических образований с использованием стандартных алгоритмов учебной деятельности и международной анатомической терминологии.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

Профессиональные компетенции:

ПК-5 – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных,

патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

1. Основные этапы развития анатомии как науки.
2. Основные закономерности анатомического строения тела человека, его органов и систем.
3. Индивидуальные, возрастные и половые анатомические особенности организма человека.
4. Важнейшие варианты и аномалии развития органов и систем человека.

Уметь:

1. Работать с типовым оснащением лабораторных занятий, пользоваться базовым анатомическим инструментарием.
2. Демонстрировать анатомические образования и их виртуальные аналоги в объеме, предусмотренном настоящей рабочей программой;
3. Описать строение и топографию органов, систем и аппаратов органов. Используя анатомические знания, уметь объяснить основы функционирования органов.
4. Работать с учебной и учебно-методической литературой, в т.ч. и на электронных носителях, осуществлять сбор, обработку, систематизацию и критический анализ информации по анатомической тематике.
5. Систематизировать, структурировать и обобщать полученный материал: составлять таблицы, организационные диаграммы, схемы, в т.ч. с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Работать в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.
6. Подготовить устный и стендовый доклад и мультимедийную презентацию по актуальному вопросу анатомии человека.

Владеть:

1. Базисной медицинской анатомической терминологией, анатомическим понятийным аппаратом.
2. Основными алгоритмами (формализованными схемами), позволяющими дать характеристику анатомическим образованиям.
3. Навыками работы в традиционных библиографических каталогах и в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.

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.)	1 семестр	2 семестр
1.	Аудиторные занятия	155	155	80	75
2.	Лекции	31	31	16	15
3.	Практические занятия				
4.	Лабораторные работы	124	124	64	60
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	111	23,25	60	51
6.	Промежуточная аттестация	22	2,58	3 (4)	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	288		144	144
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	8		4	4

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	<i>Анатомия опорно-двигательного аппарата</i>	
T1	Анатомия позвонков, грудины, рёбер	Классификация костей. Кость как орган. Функции костей. Сравнительная характеристика позвонков разных отделов, строение рёбер и грудины.
T2	Анатомия костей конечностей	Строение лопатки и ключицы. Строение плечевой, локтевой, лучевой кости. Признаки латерализации этих костей. Отделы скелета кисти, кости, их образующие. Строение тазовой кости. Таз в целом. Понятие о размерах таза и формах патологического таза. Сравнительная характеристика мужского и женского таза. Строение бедренной, большеберцовой и малоберцовой костей, признаки их латерализации. Отделы скелета стопы, кости, их образующие.
T3	Анатомия костей черепа	Деление черепа на отделы. Анатомия костей мозгового отдела черепа. Общее представление об анатомии костей лицевого отдела черепа. Анатомия челюстей.
T4	Анатомия черепа в целом	Ямки внутреннего основания черепа (строение, границы). Височная, подвисочная и крыловидно-нёбная ямки (локализация, стенки, сообщения). Глазница, полость носа (стенки, сообщения).
T5	Закономерности анатомии костей	Классификация костей. Кость как орган. Функции костей. Строение костей туловища, конечностей. Определение их принадлежности правой или левой стороне. Строение костей черепа: их части, важнейшие анатомические образования, участие в построении топографических образований черепа. Основные представления о развитии и аномалиях скелета. Основы лучевой анатомии скелета.
T6	Анатомия соединений костей туловища	Классификация соединений костей. Сравнительная характеристика симфизов и суставов, симфизов и синхондрозов. Соединения позвонков, рёбер, грудины.
T7	Анатомия соединений костей конечностей	Анатомия грудино-ключичного, акромиально-ключичного суставов, плечевого, локтевого, лучезапястного суставов. Анатомия крестцово-подвздошных суставов, лобкового симфиза, тазобедренного, коленного, голеностопного суставов. Сравнительная характеристика соединений костей кисти и стопы.
T8	Закономерности анатомии соединений костей	Классификация соединений костей. Функции синовиальной жидкости. Соединения позвоночного столба, рёбер, грудины, костей верхней и нижней конечности. Основы лучевой анатомии соединений костей.
T9	Анатомия мышц туловища	Классификация мышц туловища. Функциональная анатомия мышц спины, груди и живота. Понятие о «слабых местах» живота и их клиническом значении.
T10	Анатомия мышц головы и шеи	Классификация мышц головы и шеи. Общая характеристика мимических мышц. Функциональная

		анатомия жевательных мышц и мышц шеи.
T11	Анатомия мышц конечностей	Классификация мышц верхней конечности. Функциональная анатомия мышц плечевого пояса, плеча, предплечья. Общая характеристика групп мышц кисти. Общая характеристика топографических образований верхней конечности. Классификация мышц нижней конечности. Функциональная анатомия мышц таза, бедра, голени. Общая характеристика групп мышц стопы. Общая характеристика топографических образований нижней конечности.
T12	Закономерности анатомии и биомеханики скелетных мышц	Мышца как орган. Функции мышц. Классификация мышц головы, шеи, груди, спины, живота, верхней и нижней конечностей. Функциональная анатомия мышечных групп. Вспомогательный аппарат мышц. Виды работы скелетных мышц, понятие о рычагах.
P2	<i>Анатомия внутренних органов (спланхнология)</i>	
T13	Анатомия полости рта и глотки	Анатомия стенок полости рта (нёбо, дно полости рта, зубодесневые ряды). Строение языка. Анатомия слюнных желёз и глотки.
T15	Анатомия пищеварительной системы	Строение, топография и функции пищевода, желудка, тонкой и толстой кишок. Понятие о брюшине, брюшной полости, полости живота, забрюшинном пространстве. Строение, топография и функции печени и поджелудочной железы, их отношение к брюшине. Общее представление о лучевой и эндоскопической анатомии органов пищеварительной системы.
T15	Анатомия мочеполового аппарата	Функциональная анатомия почек, мочеточников и мочевого пузыря. Механизм образования мочи. Функциональная анатомия яичек, их придатков, простаты, семенных пузырьков, бульбоуретральных желез, полового члена. Функциональная анатомия яичников, матки, маточных труб, влагалища, наружных женских половых органов. Сравнительная характеристика мужских и женских половых органов в аспекте гомологии. Общее представление о вариантах и аномалиях строения и положения половых органов.
T16	Анатомия дыхательной системы	Функциональная анатомия полости носа, гортани, трахеи, бронхов, лёгких и плевры. Сегменты лёгких. Понятие о плевральной полости.
T17	Закономерности анатомии внутренних органов	Закономерности анатомического строения полых и паренхиматозных органов. Голотопия, скелетотопия и синтопия органов пищеварительной, дыхательной и мочеполовой систем.
P3	<i>Анатомия сердечно-сосудистой системы (ангиология)</i>	
T18	Анатомия сердца	Понятие о кругах кровообращения. Внешнее строение сердца. Внутренний рельеф предсердий и желудочков. Строение оболочек сердца. Перикард. Клапанный аппарат сердца. Проводящая система сердца. Венечные артерии. Вены сердца. Топография сердца.
T19	Анатомия кровеносных сосудов туловища	Части аорты, их топография. Классификация ветвей грудной и брюшной частей аорты, области их

		кровообращения. Классификация артерий таза, области их кровообращения. Анатомия верхней полой, нижней полой и воротной вен. Непарная и полунепарная вены. Понятие о порто-кавальных и кава-кавальных анастомозах, их клиническом значении.
T20	Анатомия кровеносных сосудов конечностей	Подключичная, подмышечная, плечевая, лучевая и локтевая артерии: их отхождение, положение, ветви и области кровообращения. Ладонные дуги. Бедренная, подколенная, передняя и задняя большеберцовые артерии: их отхождение, топография, ветви и области кровообращения. Артерии стопы. Классификация вен конечностей.
T21	Анатомия кровеносных сосудов головы и шеи	Анатомия общей, наружной и внутренней сонных артерий, позвоночных артерий. Классификация ветвей наружной сонной артерии, области их кровообращения. Части внутренней сонной артерии, её важнейшие ветви. Важнейшие артериальные анастомозы на голове и шее, их клиническое значение. Классификация вен шеи. Внутренняя яремная вена: начало, топография, притоки. Диплоические и эмиссарные вены. Понятие о синусах твёрдой оболочки мозга, их отличие от вен.
T22	Закономерности анатомии кровеносных и лимфатических сосудов	Закономерности положения и ветвления артерий. Понятие об анастомозах, их физиологическом и клиническом значении. Понятие о коллатералях. Классификация артерий туловища, конечностей, головы и шеи. Система верхней полой вены, нижней полой вены, воротной вены печени.

2 семестр

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P4	<i>Нейроанатомия</i>	
T23	Анатомия спинного мозга	Основные понятия нейроанатомии. Простая и сложная рефлекторная дуга. Внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Оболочки мозга и межоболочечные пространства.
T24	Анатомия производных ромбовидного мозга	Внешнее и внутреннее строение продолговатого мозга, моста, мозжечка.
T25	Анатомия среднего и промежуточного мозга	Внешнее и внутреннее строение среднего мозга. Ромбовидная ямка. Анатомия ядер черепных нервов. Анатомия промежуточного мозга (строение таламуса, метаталамуса, эпителиаламуса, стенок третьего желудочка).
T26	Анатомия конечного мозга	функциональная анатомия борозд и извилин больших полушарий. Базальные ядра. Белое вещество конечного мозга.
T27	Анатомические основы циркуляции цереброспинальной жидкости	Боковые желудочки, их стенки. Третий, четвертый желудочки. Цистерны подпаутинного пространства. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства.
T28	Закономерности	Основные события морфогенеза нервной системы.

	анатомии центральной нервной системы	Общие черты в топографии серого и белого вещества в разных отделах мозга. Закономерности функциональной анатомии проводящих путей центральной нервной системы.
T29	Анатомия органов чувств	Функциональная анатомия органов зрения, слуха, обоняния. Их проводящие пути.
T30	Анатомия черепных нервов	Анатомия тройничного, блокового, отводящего, добавочного, подъязычного нервов. Анатомия глазодвигательного, лицевого, языкоглоточного, блуждающего нервов.
T31	Анатомия соматических нервных сплетений	Шейное сплетение: формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Плечевое сплетение: формирование, топография, короткие и длинные ветви, зоны иннервации. Поясничное сплетение: формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Крестцовое сплетение: формирование, топография, короткие и длинные ветви, зоны иннервации.
T32	Анатомия вегетативной нервной системы	Функциональная анатомия центрального и периферического отделов симпатической и парасимпатической нервной системы. Анатомия симпатического ствола, вегетативных сплетений грудной полости, полости живота и таза. Анатомия парасимпатических узлов головы.
T33	Закономерности анатомии периферической нервной системы	Иннервация групп мышц, крупных суставов и кожи шеи, туловища, верхней и нижней конечностей. Сравнительная характеристика соматической и вегетативной нервной системы, симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
P5	<i>Интегративная анатомия</i>	
T34	Кровоснабжение анатомических образований головы и шеи	Кровоснабжение, венозный отток, лимфатический отток от мимических и жевательных мышц, стенок полости рта, полости носа, языка, слюнных желёз, глазницы, глотки, гортани, щитовидной железы.
T35	Иннервация анатомических образований головы и шеи	Иннервация мимических и жевательных мышц, стенок полости рта, полости носа, языка, слюнных желёз, глазницы, глотки, гортани, щитовидной железы.
T36	Кровоснабжение крупных суставов и групп мышц туловища и конечностей	Кровоснабжение, венозный и лимфатический отток от плечевого, локтевого, лучезапястного суставов, мышц груди, спины, живота, плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Кровоснабжение, венозный и лимфатический отток от тазобедренного, коленного, голеностопного суставов, от мышц таза, бедра, голени и стопы.
T37	Иннервация крупных суставов и групп мышц туловища и конечностей	Иннервация плечевого, локтевого, лучезапястного суставов, иннервация групп мышц груди, спины, живота, плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Иннервация тазобедренного, коленного, голеностопного суставов, групп мышц таза, бедра, голени и стопы.
T38	Закономерности кровоснабжения и	Понятие о сосудисто-нервных комплексах. Общие черты в анатомическом строении и топографии

	иннервации головы, шеи и конечностей	сосудов и нервов. Законы П.Ф. Лесгафта. Понятие о модуле микроциркуляции.
T39	Кровоснабжение органов и стенок грудной полости, полости живота и таза	Кровоснабжение, венозный отток, лимфатический отток от спины, груди и живота, от лёгких и органов средостения. Кровоснабжение, венозный отток, лимфатический отток от стенок полости живота, от органов брюшной полости и забрюшинного пространства, от органов и стенок мужского и женского таза.
T40	Иннервация органов грудной полости, полости живота и таза	Иннервация лёгких, органов средостения, органов брюшной полости, полости таза и забрюшинного пространства.
T41	Закономерности кровоснабжения и иннервации органов грудной полости, полостей живота и таза	Общие черты анатомического строения и топографии сосудисто-нервных комплексов полости живота и таза.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

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

1 семестр

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 и по дисциплине (час.)		Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)				
								Всего (час.)	Лекция	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Н/ семинар, семинар-конференция	Всего (час.)	Домашняя работа	Графическая работа	Реферат	Проектная работа с ЭБр		Работа в ИКПСАЧ	Всего (час.)		Контрольная работа	Кolloквиум	Зачет	Экзамен
P1	<i>Анатомия опорно-двигательного аппарата</i>	61	36	6		30	25	9	1,5		7,5		14	3			1	2		1	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю	
P2	<i>Анатомия внутренних органов</i>	37,5	22	6		16	15,5	5,5	1,5		4		8	1			1	2		1					
P3	<i>Анатомия сердечно-сосудистой системы</i>	41,5	22	4		18	19,5	5,5	1		4,5		12				2	2		1					
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	140	80	16	0	64	60	20	4	0	16	0	34	10	0	0	0	24	6	0	6				
	Всего по дисциплине (час.):	144	80				64	В т.ч. промежуточная аттестация											4	0	0	0			

2 семестр

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	Практические занятия	Лабораторное занятие	Н/ семинар, семинар-конференция	Всего (час.)	Домашняя работа	Графическая работа	Реферат	Проектная работа с ЭБД				Работа в ИКПСАЧ	Всего (час.)	Контрольная работа	Коллоквиум	
P4	<i>Нейроанатомия</i>	68,5	42	8		34	26,5	10,5	2		8,5		14	5				2		1	Зачет	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю	
P5	<i>Интегративная анатомия</i>	57,5	33	7		26	24,5	8,5	2		6,5		14				1	3	2						1
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	126	75	15	0	60	51	19	4	0	15	0	28	14	0	0	6	8	4	0					4
	Всего по дисциплине (час.):	144	75				69	В т.ч. промежуточная аттестация													0	18	0	0	

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Семестр 1

код раздела	№ работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (ч.)
P1	1.	Строение позвонков, грудины, рёбер.	2
P1	2.	Анатомия костей конечностей	4
P1	3.	Анатомия черепа	4
P1	4.	Анатомия соединений костей	4
P1	5.	Анатомия мышц туловища	4
P1	6.	Анатомия мышц головы и шеи	4
P1	7.	Анатомия мышц конечностей	4
P1	8.	Закономерности анатомии и биомеханики скелетных мышц	4
P2	9.	Анатомия полости рта и глотки	2
P2	10.	Анатомия пищеварительной системы	4
P2	11.	Анатомия органов мочеобразования и мочевыведения	2
P2	12.	Анатомия половых органов	4
P2	13.	Анатомия органов дыхательной системы	2
P2	14.	Закономерности анатомии внутренних органов	2
P3	15.	Анатомия сердца	2
P3	16.	Анатомия кровеносных сосудов туловища	4
P3	17.	Анатомия кровеносных сосудов конечностей	4
P3	18.	Анатомия кровеносных сосудов головы и шеи	4
P3	19.	Закономерности анатомии кровеносных и лимфатических сосудов	4
		ВСЕГО:	64

Семестр 2

код раздела	№ работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (ч.)
P4	20.	Анатомия спинного мозга	2
P4	21.	Анатомия продолговатого мозга	2
P4	22.	Анатомия моста и мозжечка	2
P4	23.	Анатомия среднего и промежуточного мозга	2
P4	24.	Анатомия конечного мозга	4
P4	25.	Анатомические основы циркуляции цереброспинальной жидкости	2
P4	26.	Закономерности анатомии центральной нервной системы	4
P4	27.	Анатомия органов чувств	2
P4	28.	Анатомия черепных нервов	4
P4	29.	Анатомия соматических нервных сплетений	4
P4	30.	Анатомия вегетативных нервных сплетений и симпатического ствола	2
P4	31.	Закономерности анатомии периферической нервной системы	4
P5	32.	Кровоснабжение анатомических образований головы и шеи	2
P5	33.	Иннервация анатомических образований головы и шеи	2
P5	34.	Кровоснабжение крупных суставов и групп мышц туловища и конечностей	4
P5	35.	Иннервация крупных суставов и групп мышц туловища и конечностей	2
P5	36.	Закономерности кровоснабжения и иннервации головы, шеи и конечностей	4
P5	37.	Кровоснабжение органов и стенок грудной полости, полости живота и таза	4
P5	38.	Иннервация органов грудной полости, полости живота и таза	4
P5	39.	Закономерности кровоснабжения и иннервации органов грудной полости, полостей живота и таза	4
		ВСЕГО:	60

4.2. Практические занятия

не предусмотрены

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Перечень тем домашних работ

А. в традиционном табличном формате на бумажном носителе

1 семестр

T4. Домашняя работа № 1. Тема «Топографические образования черепа»

T5. Домашняя работа № 2. Тема «Анатомическая и биомеханическая характеристика крупных суставов конечностей»

T8. Домашняя работа № 3. Тема «Топографические образования конечностей»

T12. Домашняя работа № 4. Тема «Строение и топография органов живота»

2 семестр

T23. Домашняя работа № 5. «Внутреннее строение спинного мозга»

T24. Домашняя работа № 6. Тема «Внутреннее строение продолговатого мозга»

T25. Домашняя работа № 7. Тема «Внутреннее строение моста»

T26. Домашняя работа № 8. Тема «Внутреннее строение среднего мозга»

T30. Домашняя работа № 9. Тема «Функциональная анатомия черепных нервов»

Б. выполненных в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека (ИКПСАЧ) с использованием дистанционных образовательных технологий

1 семестр

1. Анатомия позвоночного столба
2. Анатомия крупных суставов конечностей
3. Анатомические образования орофациальной области
4. Артерии, вены и лимфатические сосуды туловища и конечностей

2 семестр

1. Кровоснабжение анатомических образований головы и шеи
2. Кровоснабжение крупных суставов конечностей
3. Кровоснабжение органов груди, живота и таза

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрены

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов.

Не предусмотрены

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов, предполагающих работу с электронными базами данных (ЭБД)

В 1 семестре – не предусмотрено

Во 2 семестре:

1. Новые данные об анатомии опорно-двигательного аппарата (систематический обзор с использованием платформы elibrary).
2. Новые данные об анатомии висцеральных систем органов (систематический обзор с использованием платформы elibrary).
3. Новое в нейроанатомии (систематический обзор с использованием платформы elibrary).
4. Новые представления о нормальной анатомии сердца и кровеносных сосудов (систематический обзор с использованием платформы elibrary).
5. Актуальные проблемы функциональной анатомии (обзор электронной версии журнала «Морфологические ведомости»).
6. Актуальные проблемы функциональной анатомии (обзор электронной версии журнала «Журнал анатомии и гистопатологии»).
7. Актуальные проблемы нормальной анатомии человека (обзор реферативного журнала «Биология. Серия: Морфология», работа с порталом ВИНТИ).

8. Современные тренды диссертационных исследований по анатомии человека (работа с сайтом ВАК).

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

не предусмотрены

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

не предусмотрены

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрены

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

не предусмотрены

4.3.9. Тематика коллоквиумов

Коллоквиум 1. Анатомия опорно-двигательного аппарата

Коллоквиум 2. Анатомия внутренних органов (спланхнология)

Коллоквиум 3. Анатомия сердечно-сосудистой системы

Коллоквиум 4. Анатомия нервной системы

Коллоквиум 5. Интегративная анатомия

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

1 семестр

Код	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Ролевая игра	Проблемное обучение	Командная работа	Обсуждение реферативных сообщений	Сетевые учебные курсы	Оценка степени сформированности навыков пользования ЭБД по анатомии	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента в ИКПСАЧ	Обсуждение виртуальных анатомических конструкций в ИКПСАЧ
P1, T1					+						+	
P1, T2				+	+						+	
P1, T3				+	+						+	
P1, T4				+	+						+	
P1, T5				+	+						+	
P1, T6				+	+						+	+
P1, T7				+	+						+	
P1, T8				+	+						+	
P1, T9				+	+						+	
P1, T10				+	+						+	
P1, T11				+	+						+	
P1, T12				+							+	
P1, T13				+	+						+	+
P1, T14				+	+						+	
P1, T15				+	+						+	
P2, T16				+	+						+	
P2, T17				+							+	
P2, T18				+	+						+	
P2, T19				+	+						+	+
P2, T20				+	+						+	+
P2, T21				+	+						+	
P2, T22				+							+	

Примечание – ИКПСАЧ – информационно-коммуникационная предметная среда по анатомии человека, ЭБД – электронные базы данных.

2 семестр

Код	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Обсуждение реферативных сообщений	Сетевые учебные курсы	Оценка степени сформированности навыков пользования ЭБД по анатомии	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента в ИКПСАЧ	Обсуждение виртуальных анатомических конструкторов в ИКПСАЧ
P4, T23				+	+						+	
P4, T24				+	+						+	
P4, T25				+	+						+	
P4, T25				+	+						+	
P4, T27				+	+						+	
P4, T28				+	+						+	
P4, T29				+	+						+	
P4, T30				+	+						+	
P4, T31				+	+						+	
P4, T32				+	+						+	
P4, T33				+							+	
P4, T34				+	+						+	+
P4, T35				+	+						+	
P4, T36				+	+						+	+
P1, T37				+	+						+	
P4, T38				+	+						+	
P5, T39				+	+						+	+
P5, T40				+	+						+	
P5, T41				+				+			+	

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, 2016. – 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

Microsoft Office

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронная библиотека Elibrary

Cambridge University Press

EBSCO Publishing

Web of Knowledge (WoK)

Oxford University Press

Science

Scopus

Springer Verlag

Ingenta

World Digital Library (WDL)

Informa Healthcare

Nature Publishing Group (NPG)

Wiley Online

BioDigital

ИКПСАЧ

9.5.Электронные образовательные ресурсы

не используются

10.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

В УрФУ имеется достаточное количество специальных помещений для выполнения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории и позволяющими обучающимся на высоком уровне качества получать знания и осваивать умения и навыки с учетом направленности подготовки выпускника по специальности «Медицинская биофизика» и «Медицинская биохимия» на объект, вид и область профессиональной деятельности. Каждый обучающийся имеет свободный доступ к персональному компьютеру, имеющему выход в сеть Интернет, что позволяет работать в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.

Учебная анатомическая лаборатория оснащена комплектами типовых пластиковых муляжей, изготовленных с использованием самых современных инновационных технологий и демонстрирующих строение и положение в организме органов и частей тела человека. Используемое оснащение позволяет осваивать учебную дисциплину на высочайшем уровне качества, являясь при этом совершенно безвредным для здоровья обучающихся.

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

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0,2

6.2.Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1 семестр

1.Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контроль знаний лекционного материала в тестовой форме Проверяются 1) <u>знания</u> а) основных этапов развития анатомии; б) индивидуальных, возрастных и половых анатомических особенностей организма человека; в) важнейших вариантов и аномалий; 2) <u>умения</u> работать в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.	I, 2-16	40
Работа на коллоквиумах Проверяются 1) <u>знания</u> основных закономерностей анатомического строения тела человека; 2) <u>умения</u> а) описать строение и топографию органов, систем и аппаратов органов, б) объяснить основы функционирования органов, используя анатомические знания; 3) <u>владения</u> а) базисной медицинской анатомической терминологией, анатомическим понятийным аппаратом, б) основными алгоритмами (формализованными схемами), позволяющими дать характеристику анатомическим образованиям.		
Коллоквиум-I	I, 7	20
Коллоквиум-II	I, 11	20
Коллоквиум-III	I, 16	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачёт		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
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
Выполнение и оформление лабораторных работ Проверяются: 1) <u>умения</u> а) работать с типовым оснащением лабораторных занятий, пользоваться базовым анатомическим инструментарием, б) демонстрировать анатомические образования в объёме, предусмотренном настоящей рабочей программой; 2) <u>владение</u> базисной медицинской анатомической терминологией, анатомическим понятийным аппаратом.	I – 1-16,	20
Выполнение домашних работ Проверяется 1) <u>умение</u> а) работать с учебной и учебно-методической литературой, в т.ч. и на электронных носителях, осуществлять сбор, обработку, систематизацию и критический анализ информации по анатомической тематике. Б) систематизировать, структурировать и обобщать полученный материал; 2) <u>владение</u> основными алгоритмами, позволяющими дать характеристику анатомическим образованиям.		
Домашняя работа № 1	I, 2	10
Домашняя работа № 2	I, 4	10

Домашняя работа № 3	I, 6	10
Домашняя работа № 4	I, 7	20
Работа в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека Проверяются 1) <u>умения</u> а) демонстрировать анатомические образования и их виртуальные аналоги; б) систематизировать, структурировать и обобщать полученный материал: составлять таблицы, организационные диаграммы, схемы с использованием электронных образовательных ресурсов; 2) <u>владения</u> навыками работы в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.		
Работа № 1	I, 3	10
Работа № 2	I, 6	10
Работа № 3	I, 10	5
Работа №4	I, 10	5
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		

2 семестр

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контроль знаний лекционного материала в тестовой форме Проверяются 1) <u>знания</u> а) основных этапов развития анатомии; б) индивидуальных, возрастных и половых анатомических особенностей организма человека; в) важнейших вариантов и аномалий; 2) <u>умения</u> работать в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.	II, 1-15	40
Работа на коллоквиумах Проверяются 1) <u>знания</u> основных закономерностей анатомического строения тела человека; 2) <u>умения</u> а) описать строение и топографию органов, систем и аппаратов органов, б) объяснить основы функционирования органов, используя анатомические знания; 3) <u>владения</u> а) базисной медицинской анатомической терминологией, анатомическим понятийным аппаратом, б) основными алгоритмами (формализованными схемами), позволяющими дать характеристику анатомическим образованиям.		
Коллоквиум-IV	II, 8	30
Коллоквиум-V	II, 15	30
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
Выполнение и оформление лабораторных работ Проверяются: 1) <u>умения</u> а) работать с типовым оснащением лабораторных занятий, пользоваться базовым анатомическим инструментарием, б) демонстрировать анатомические образования в объеме, предусмотренном настоящей рабочей программой; 2)	II, 1-15	20

<u>владение</u> базисной медицинской анатомической терминологией, анатомическим понятийным аппаратом.		
Выполнение домашних работ Проверяется 1) <u>умение</u> а) работать с учебной и учебно-методической литературой, в т.ч. и на электронных носителях, осуществлять сбор, обработку, систематизацию и критический анализ информации по анатомической тематике. б) систематизировать, структурировать и обобщать полученный материал; 2) <u>владение</u> основными алгоритмами, позволяющими дать характеристику анатомическим образованиям.		
Домашняя работа № 5	II, 1	5
Домашняя работа № 6	II, 1	5
Домашняя работа № 7	II, 2	5
Домашняя работа № 8	II, 2	5
Домашняя работа № 9	II, 4	10
Работа в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека Проверяются 1) <u>умения</u> а) демонстрировать анатомические образования и их виртуальные аналоги; б) систематизировать, структурировать и обобщать полученный материал: составлять таблицы, организационные диаграммы, схемы с использованием электронных образовательных ресурсов; 2) <u>владения</u> навыками работы в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.		
Работа № 4	II, 12	10
Работа № 5	II, 13	10
Работа № 6	II, 14	10
Проектная работа с использованием электронных баз данных Проверяются: 1) <u>умения</u> а) работать с учебной и учебно-методической литературой, в т.ч. и на электронных носителях, осуществлять сбор, обработку, систематизацию и критический анализ информации по анатомической тематике; б) систематизировать, структурировать и обобщать полученный материал; в) подготовить устный и стендовый доклад и мультимедийную презентацию по актуальному вопросу анатомии человека; 2) <u>навыки</u> работы в традиционных библиографических каталогах и в информационно-коммуникационной предметной среде по анатомии человека.	II, 15	20
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 предусмотрена

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 I	0,5
Семестр II	0,5

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

НЕЗАВИСИМЫЙ ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ – 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

1. Позвонки какого отдела считают типичными? Какие части выделяют у типичного позвонка?
2. В чём особенности шейных позвонков?
3. Расскажите о строении I шейного позвонка.
4. Расскажите о строении II шейного позвонка.
5. В чём особенности грудных позвонков?
6. В чём особенности поясничных позвонков?
7. Расскажите о строении крестца.
8. Как классифицируют рёбра? Расскажите строение истинного ребра.
9. Расскажите о строении грудины.
10. Расскажите строение лопатки; определите, правая или левая это кость.
11. Расскажите строение ключицы; определите, правая или левая это кость.
12. Расскажите строение плечевой кости; определите, правая или левая это кость.
13. Расскажите строение локтевой кости; определите, правая или левая это кость.
14. Расскажите строение лучевой кости; определите, правая или левая это кость.
15. Перечислите и покажите кости кисти.
16. Расскажите строение тазовой кости.
17. Расскажите строение бедренной кости; определите, правая или левая это кость.
18. Расскажите строение большеберцовой кости; определите, правая или левая это кость.
19. Расскажите строение малоберцовой кости; определите, правая или левая это кость.
20. Перечислите и покажите кости стопы.
21. Таранная кость: части, суставные поверхности.
22. Суставные поверхности пяточной кости
23. Назовите части клиновидной кости. Опишите строение клиновидной кости.
24. Опишите строение решетчатой кости.
25. Опишите строение теменной кости; определите, правая или левая кость перед Вами.
26. Назовите части лобной кости. Опишите их строение.
27. Назовите части затылочной кости. Опишите их строение.
28. Перечислите части височной кости. Опишите пирамиду височной кости.
29. Расскажите, где начинается, как идёт и где заканчивается лицевой канал.
30. Что Вам известно об анатомии сонного и мышечно-трубного канала?
31. Назовите и покажите отростки и поверхности тела верхней челюсти. Какие образования на теле верхней челюсти Вам известны?
32. Опишите строение тела и ветви нижней челюсти.
33. На какие отделы делят череп? Как проходит граница между сводом и основанием черепа?
34. Какие стенки имеет глазница? Чем они образованы?
35. Какие сообщения (щели, отверстия) глазницы Вам известны?
36. Какие стенки имеет полость носа? Чем образована её верхняя и нижняя стенка?
37. Чем образована латеральная стенка полости носа? Чем образована костная перегородка носа?
38. Какие ямки видны в латеральной стенке? Чем образована височная ямка?
39. Какие стенки и сообщения выделяют у подвисочной ямки?
40. Назовите и покажите стенки крыловидно-нёбной ямки. Чем они образованы?
41. Назовите и покажите сообщения крыловидно-нёбной ямки.
42. Чем образована передняя черепная ямка? Назовите и покажите её сообщения и границы.
43. Чем образована средняя черепная ямка? Назовите и покажите её сообщения и границы.
44. Чем образована задняя черепная ямка? Назовите и покажите её сообщения и границы.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий
не предусмотрены

8.3.3. Примерные контрольные кейсы
не предусмотрены

8.3.4. Перечень вопросов для зачета (1 семестр)

Раздел 1. Анатомия опорно-двигательного аппарата.

1.1. Остеология.

Кость как орган. Классификация костей. Функции кости.

Анатомия позвонков, грудины, рёбер.

Анатомия костей свободной верхней конечности

Анатомия костей свободной нижней конечности

Анатомия костей поясов конечностей.

Анатомия костей свода черепа.

Анатомия клиновидной и решетчатой костей.

Анатомия височной кости.

Стенки и сообщения височной, подвисочной и крыловидно-нёбной ямок.

Стенки и сообщения глазницы

Стенки и сообщения полости носа.

1.2. Артрология.

Классификация соединений костей.

Соединения позвоночного столба, грудины и рёбер.

Соединения костей черепа. Анатомия височно-нижнечелюстного сустава.

Соединения лопатки и ключицы.

Анатомия плечевого сустава.

Анатомия локтевого сустава.

Анатомия лучезапястного сустава.

Женский таз: отличия от мужского, размеры.

Анатомия тазобедренного сустава.

Анатомия коленного сустава.

Анатомия голеностопного сустава.

1.3. Миология.

Мышцы головы : начало, прикрепление, функции.

Мышцы шеи: классификация, начало, прикрепление, функции.

Мышцы спины: классификация, начало, прикрепление, функции.

Мышцы груди: классификация, начало, прикрепление, функции.

Мышцы живота: начало, прикрепление, функции. Слабые места живота.

Мышцы плечевого пояса и плеча: начало, прикрепление, функции.

Мышцы предплечья: начало, прикрепление, функции.

Мышцы кисти: классификация, начало, прикрепление, функции.

Мышцы таза: начало, прикрепление, функции.

Мышцы бедра: классификация, начало, прикрепление, функции.

Мышцы голени: классификация, начало, прикрепление, функции.

Мышцы стопы: классификация, начало, прикрепление, функции.

Раздел 2. Анатомия внутренних органов.

2.1. Пищеварительная система.

Полость рта: отделы, стенки.

Анатомия языка.

Анатомия слюнных желёз.

Глотка: строение, топография.

Пищевод: строение, топография.
Области живота, их границы и проекция органов на них.
Желудок: строение, топография.
Тонкая кишка: части, их строение, топография.
Толстая кишка: части, их строение, топография.
Печень: строение, топография.
Поджелудочная железа: строение, топография.
Жёлчный пузырь: строение, топография.
Селезёнка: строение, топография.
Брюшина: строение, функции. Полость живота, брюшинная полость: сравнительная характеристика терминов.

2.2. Мочеполовой аппарат

Почки: строение, функции, топография.
Мочеточники: строение, топография.
Мочевой пузырь: строение, топография.
Мочеиспускательный канал: строение, функции, топография, половые особенности.
Матка и маточные трубы: строение, функции, топография. Связки матки.
Яичник: строение, функции, топография.
Влагалище: строение, функции, топография.
Яичко и его придаток: строение, функции, топография.
Простата, семенные пузырьки, бульбоуретральные железы: строение, функции, топография.
Наружные половые органы: сравнительная характеристика в аспекте гомологии, строение, функции.
Промежность: определение, строение, половые особенности.

2.3. Дыхательная система

Анатомия наружного носа и полости носа.
Гортань: строение, функции, топография.
Трахея: строение, функции, топография.
Лёгкие: строение, функции, топография.
Плевра: строение, функции, синусы, границы.

Раздел 3. Анатомия сердечно-сосудистой системы.

3.1. Анатомия сердца.

Внешнее и внутреннее строение сердца.
Анатомия миокарда. Перикард.
Скелет сердца. Проводящая система сердца.
Клапанный аппарат сердца.
Венечные артерии. Вены сердца.
Топография сердца.

3.2. Анатомия артерий.

Дуга аорты: топография, ветви.
Грудная часть аорты: топография, ветви, области кровоснабжения.
Брюшная часть аорты: топография, ветви, области кровоснабжения.
Артерии таза: классификация, области кровоснабжения.
Подключичная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.
Подмышечная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.
Артерии плеча и предплечья: топография, ветви, области кровоснабжения.
Анатомия ладонных дуг.
Бедренная и подколенная артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
Артерии голени: топография, ветви, области кровоснабжения.
Анатомия артерий стопы.

Общая и внутренняя сонная артерии: топография, ветви, области кровоснабжения.
Наружная сонная артерия: топография, ветви, области кровоснабжения.

3.3. Анатомия вен.

Верхняя полая вена: формирование, топография, притоки.

Нижняя полая вена: формирование, топография, притоки.

Воротная вена печени: формирование, топография, притоки.

Вены конечностей: классификация, элементы топографии, клиническое значение.

Классификация вен головы и шеи. Синусы твердой оболочки головного мозга.

Внутренняя яремная вена: формирование, топография, притоки.

Кавакавальные анастомозы.

Портокавальные анастомозы.

3.4. Анатомия лимфатических сосудов.

Сравнительная характеристика кровеносной и лимфатической систем.

Грудной проток: формирование, топография, притоки.

Лимфатические сосуды и узлы конечностей.

Лимфатические сосуды и узлы живота и таза.

Лимфатические сосуды и узлы грудной полости.

Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи.

8.3.5. Перечень вопросов для экзамена (2 семестр)

Раздел Нейроанатомия

А. Анатомия центральной нервной системы.

Функциональная анатомия простой и сложной (на примере проводящих путей) рефлекторной дуги.

Функциональная анатомия спинного мозга.

Функциональная анатомия продолговатого мозга.

Функциональная анатомия моста и мозжечка. Четвёртый желудочек.

Функциональная анатомия среднего мозга. Перешеек ромбовидного мозга.

Функциональная анатомия промежуточного мозга. Третий желудочек.

Функциональная анатомия коры больших полушарий.

Желудочки головного мозга. Образование, циркуляция и резорбция цереброспинальной жидкости.

Оболочки головного и спинного мозга и их производные. Межоболочечные пространства, их содержимое.

Функциональная анатомия лимбической системы. Проводящий путь обонятельного анализатора.

Функциональная анатомия экстрапирамидной системы.

Проводящий путь: определение, классификация. Белое вещество конечного мозга.

Пирамидные и экстрапирамидные пути.

Экстеро- и проприоцептивные пути коркового направления.

Афферентные пути мозжечкового направления.

Б. Анатомия периферической нервной системы.

Спинномозговой нерв: формирование, ветви, их волоконный состав. Задние ветви спинномозговых нервов.

Шейное сплетение: формирование, ветви, области иннервации.

Плечевое сплетение: формирование, ветви, области иннервации.

Поясничное сплетение: формирование, ветви, области иннервации.

Крестцовое сплетение: формирование, ветви, области иннервации.

Классификация черепных нервов.

Функциональная анатомия глазодвигательного, блокового и отводящего нервов.

Функциональная анатомия тройничного нерва.

Функциональная анатомия лицевого нерва.
Функциональная анатомия языкоглоточного нерва.
Функциональная анатомия блуждающего нерва.
Функциональная анатомия подъязычного и добавочного нервов.

В. Анатомия вегетативной нервной системы.

Сравнительная характеристика соматической и вегетативной, симпатической и парасимпатической нервной системы.

Функциональная анатомия симпатического ствола.

Функциональная анатомия вегетативных сплетений грудной полости, полости живота и таза.

Функциональная анатомия парасимпатических узлов головы.

Раздел Интегративная анатомия

А. Интегративная анатомия внутренних органов

Полость носа: строение, кровоснабжение, иннервация.

Нёбо и дно полости рта: строение, кровоснабжение, иннервация.

Язык: строение, кровоснабжение, иннервация.

Большие слюнные железы: строение, кровоснабжение, иннервация.

Глотка: строение, топография, кровоснабжение, иннервация.

Гортань: строение, топография, кровоснабжение, иннервация.

Трахея: строение, топография, кровоснабжение, иннервация.

Лёгкие: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Плевра: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Функциональная анатомия серозных оболочек на примере брюшины. Анатомия производных брюшины.

Сердце: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Пищевод: строение, топография, кровоснабжение, иннервация.

Желудок: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Тонкая кишка: части, их строение, топография, кровоснабжение, иннервация.

Толстая кишка: части, их строение, топография, кровоснабжение, иннервация.

Печень: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Поджелудочная железа: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Жёлчный пузырь: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Селезёнка: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Почки: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация. Аномалии.

Мочеточники: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Мочевой пузырь: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Яичник: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Матка: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация. Аномалии.

Маточные трубы: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Влагалище: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Наружные женские половые органы: строение, функции, кровоснабжение, иннервация.

Яичко и его придаток: строение, функции, оболочки, кровоснабжение, иннервация.

Простата, семенные пузырьки и бульбоуретральные железы: строение, функции, топография, кровоснабжение, иннервация.

Половой член: строение, функции, кровоснабжение, иннервация.

Промежность: определение, строение, кровоснабжение, иннервация.

Б. Интегративная анатомия структур опорно-двигательного аппарата.

Плечевой сустав: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Локтевой сустав: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Лучезапястный сустав: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Мышцы плечевого пояса и плеча: функциональная анатомия, кровоснабжение,

иннервация.

Мышцы предплечья: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Мышцы кисти: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Мышцы туловища: классификация, функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Тазобедренный сустав: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Коленный сустав: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Голеностопный сустав: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Мышцы таза: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Мышцы бедра: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Мышцы голени: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

Мышцы стопы: функциональная анатомия, кровоснабжение, иннервация.

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 1139110
Образовательная программа Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код ОП 30.05.01/01.02 30.05.02/01.02
Траектория образовательной программы (ТОП)	-
Направление подготовки Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код направления и уровня подготовки 30.05.01 30.05.02
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1013 от 11.08.2016. № 1012 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

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	
2	Пьянкова Злата Александровна	-	Ассистент	Медицинской биохимии и биофизики	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 07.10.2016 г

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.)	3
1.	Аудиторные занятия	88	-	88
2.	Лекции	24	24	24
3.	Практические занятия	–	–	–
4.	Лабораторные работы	64	64	64
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	13,2	74
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э 18
7.	Общий объем по учебному плану, час.	180	103.53	180
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	5		5

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание	
Раздел I.	<i>Введение в общую гистологию</i>		
	T.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.
	T.2	Методы гистологических исследований	Цитологические, и гистохимические методы. Методы маркировки клеток.
	T.3	Учение о тканях	Классификация тканей
Раздел II.	<i>Эпителиальные ткани</i>		
	T.4	Покровные эпителии	Общая характеристика эпителиев. Классификации эпителиев. Гистогенез, физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей. Васкуляризация. Иннервация. Возрастные изменения.
	T.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>		
	T.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. Олигодендролия. Микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

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

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 (Гемопоз)				*								
<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. Завалева 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, 2017. - 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).

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

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0,2.

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»	III, 3	25
Коллоквиум № 2: диагностика гистологических препаратов по разделу «Соединительные ткани. Часть I»	III, 5	25
Коллоквиум № 3: диагностика гистологических препаратов по разделу «Соединительные ткани. Часть II»	III, 7	25
Коллоквиум № 4: диагностика гистологических препаратов по разделу «Мышечные и нервная ткани»	III, 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»	III, 6	15
Контрольная работа № 2: «Соединительные ткани. Часть I»	III, 8	15
Контрольная работа № 3: «Соединительные ткани. Часть II»	III, 10	15
Контрольная работа № 4: «Мышечные и нервная ткани»	III, 12	15
Отчеты по лабораторным работам (альбом)	III, 14	24
Посещение лабораторных работ	III, 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 III</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. Филогенетическая 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. Лимфопоэз
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.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
 ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139110
Образовательная программа Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код ОП 30.05.01/01.02 30.05.02/01.02
Траектория образовательной программы (ТОП)	-
Направление подготовки Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код направления и уровня подготовки 30.05.01 30.05.02
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1013 от 11.08.2016. № 1012 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

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	
2	Пьянкова Злата Александровна	-	Ассистент	Медицинской биохимии и биофизики	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 07 октября 2016

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Изучение курса Частная гистология и эмбриология способствует более полному пониманию основных разделов модуля посвященного изучению строения и функций тканей. Дисциплина формирует глубокое знание строения и функций тканей и органов. Знание основных закономерностей фаз эмбрионального развития и механизмов роста формирует у студентов умение делать выводы о связи между процессами онтогенеза и о регуляции этих процессов. Эмбриология опирается на достижения смежных наук – клеточной биологии, генетики, молекулярной биологии, теории эволюции, зоологии и экологии. Изложение курса дополняется необходимыми сведениями из перечисленных выше дисциплин.

Учащиеся расширяют свой кругозор в области практического применения учебных дисциплин, учатся творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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:

- основные теорий, концепций и принципов в области гистологии, экспериментальной и функциональной морфологии, эмбриологии, частной гистологии;
- основные классы тканей, клеточного строения и биохимических характеристик клеток каждого из них, строение и функции тканей и органов;
- основные этапы становления эмбриологии, значение эмбриологии в системе биологических наук и ее прикладное значение;
- содержание понятий: прогенез, оплодотворение, партеногенез, морфогенез, рост, развитие, метаморфоз, регенерация, старение;
- особенности онтогенеза беспозвоночных животных с прямым развитием, неполным превращением и метаморфозом; особенности онтогенеза позвоночных животных (анамний и амниот);
- содержание понятий: «детерминация», «эмбриональная индукция и регуляция», «клеточная дифференцировка», «органогенез», «гистогенез»;
- морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение;
- основные методы, используемые частной гистологией и эмбриологией.

Уметь:

- системно мыслить;

- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении задач в области гистологии, экспериментальной и функциональной морфологии, эмбриологии и биологии развития с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- проводить первичную диагностику тканей по гистологическим препаратам, а также анализировать результаты морфологического исследования и на основе этого анализа составлять представление о физиологических функциях данных органов и их систем;
- отличать по описанию, морфологическим признакам на рисунках, на микрофотографиях и микропрепаратах гаметы, стадии развития различных организмов;
- используя муляжи и таблицы определять стадии органогенеза;
- описывать препараты зародышей организмов из различных таксономических групп животных.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- опытом использования основных теории, концепции и принципов в области гистологии, экспериментальной и функциональной морфологии, эмбриологии и частной гистологии;
- современными гистологическими методами в области исследования тканей и клеток, навыками проведения гистологических опытов, работы с гистологическими препаратами;
- предметной областью разработки научно-исследовательских проектов в области гистологии, экспериментальной и функциональной морфологии, эмбриологии;
- базовыми знания в области биологии развития, понимать социальную значимость этих знаний, уметь прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности;
- использовать на практике полученные знания о механизмах морфофизиологической дифференцировки организма в онтогенезе;
- привлекать полученные знания для решения научно-практических задач.

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	90	90	90
2.	Лекции	30	30	30
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	60	60	60
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	108	13,5	108
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э, 18
7.	Общий объем по учебному плану, час.	216	105,83	216
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	6	-	6

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
1	<i>Раздел 1. Введение</i>	Частная гистология и эмбриология, цели и задачи. Представление об органе. Классификация типов органов. Структурно-функциональные элементы органов. Понятие о гематопаренхиматозных и гистогематических барьерах. Понятие о гистотипической регенерации органов.
2	<i>Раздел 2. Кожа и её производные</i>	Гисто- и органогенез кожи. Строение кожи. Кожа, как орган иммунной системы. Производные кожи: железы, волосы, ногти. Регенерация кожи.
3	<i>Раздел 3. Пищеварительная система</i>	Анатомическое строение ЖКТ; гистофизиологическая характеристика переднего отдела пищеварительной системы; строение среднего и заднего отдела пищеварительной системы, понятие об APUD-системе ЖКТ. Характеристика пищеварительных желез.
4	<i>Раздел 4. Дыхательная система человека и млекопитающих</i>	Определение. Характеристика анатомо-функциональных отделов. Морфофункциональная характеристика структурных единиц.
5	<i>Раздел 5. Сердечно-сосудистая система</i>	Характеристика состава сердечно-сосудистой системы. Классификация кровеносных сосудов, особенности строения сосудистой стенки в зависимости от гемодинамических условий. Строение сердца.
6	<i>Раздел 6. Органы кроветворения и иммунной защиты</i>	Строение центральных и периферических органов кроветворения (тимус, костный мозг, селезёнка, лимфатические узлы). Общие и специализированные морфофункциональные признаки органов кроветворения.
7	<i>Раздел 7. Выделительная система</i>	Морфология и функции выделительной системы. Строение почек, мочеточников и мочевого пузыря. Функциональная зависимость почек от системы кровообращения. Понятие структурно-функциональной единицы почки.
8	<i>Раздел 8. Половая система</i>	Строение мужской и женской половой систем; эмбриология, гистофизиология, механизмы регуляции половых функций.
9	<i>Раздел 9. Эндокринная система</i>	Гормоны, их взаимодействия, механизмы регуляции. Принципы классификации эндокринных органов. Строение гипоталамо-гипофизарного комплекса, щитовидной железы, надпочечников. Понятие о диффузной эндокринной системе.
10	<i>Раздел 10. Нервная система</i>	Гистогенез нервной системы. Принципы классификации. Строение центральной нервной системы, понятие о периферической нервной системе. Регенерация в нервной системе.
11	<i>Раздел 11. Сенсорная система (органы чувств)</i>	Строение органа зрения, морфофункциональная характеристика структурных компонентов. Строение

		органа равновесия и слуха, основные понятия о морфофункциональных единицах. Характеристика органа вкуса. Строение осязательных рецепторов.
12	Раздел 12. Гаметогенез. Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад	Размножение – свойство живых организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Половые и соматические клетки. Отличия половых клеток от соматических. Гаметогенез. Морфология и физиология гамет. Понятие об изо - и гетерогамии. Строение яичников. Оогенез. Яйцеклетки, строение и свойства. Классификация яйцеклеток по количеству и распределению желтка. Яйцевые оболочки (первичные, вторичные и третичные), их функциональное значение. Последовательные стадии оогенеза. Типы питания яйцеклеток: солитарный, алиментарный (нутриментарный и фолликулярный). Структурные и функциональные взаимоотношения ооцитов с вспомогательными клетками. Профаза мейоза: данные световой и электронной микроскопии об изменении ядерных и цитоплазматических структур в растущих ооцитах. Биохимия оогенеза: синтез и накопление рРНК и тРНК, транскрипция структурных генов в оогенезе и РНК. Источники РНК и белка при разных типах оогенеза. Вителлогенез. Деления созревания и редукция числа хромосом в мейозе. Сегрегация цитоплазмы в оогенезе и ее значение для последующего развития.
13	Раздел 13. Сперматогенез. Оплодотворение	Строение семенников. Сперматогенез. Сперматозоид. Типы строения и свойства спермиев. Последовательные стадии сперматогенеза. Биохимия сперматогенеза. Оплодотворение. Общая характеристика процесса оплодотворения и его биологическое значение. Осеменение (внутренне и внешнее). Встреча гамет, вопрос о привлечении спермиев к яйцу, гамоны. Акросомальная реакция спермиев и ее роль в соединении гамет: физиологическая моно - и полиспермия. Активация яйца. Две фазы активации: импульс активации и кортикальная реакция. Механизм защиты яйца от проникновения сверхчисленных спермиев у физиологически моноспермных животных. Сингамия. Искусственный и естественный партеногенез. Гиногенез. Андрогенез. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) животных и человека.
14	Раздел 14. Дробление. Образование бластулы. Типы бластул	Общая характеристика процесса дробления. Особенности деления клеток в период дробления (отсутствие роста клеток, малая продолжительность митотического цикла). Типы дробления, их зависимость от количества желтка, его распределения в цитоплазме (полное: равномерное и неравномерное; частичное: дискоидальное, поверхностное) и от свойств цитоплазмы (радиальное, спиральное, двусимметричное). Ооплазматическая сегрегация. Строение бластул у животных с различными типами дробления. Особенности дробления и образование бластоцисты у млекопитающих. Мозаичные и регуляторные яйца.
15	Раздел 15. Общие закономерности гаструляции и	Общая характеристика процессов гаструляции. Образование двух- и трехслойного зародыша: эктодерма, энтодерма, мезодерма, Телобластический,

	<i>нейруляции</i>	<p>пролиферационный и энтероцельный способы образования мезодермы. Особенности гастрюляции различных хордовых. Карты презумптивных зачатков на стадии ранней гастрюлы. Морфогенетические движения (инвагинация, эпиболия, иммиграция, деламинация). Теория зародышевых листков и ее современное состояние.</p> <p>Образование нервной трубки и детерминация ее отделов. Нервный гребень. Расчленение хордо-мезодермального зачатка (хорда, сомит, боковая пластинка, париетальный и висцеральный листки спланхнотомов и образование вторичной полости тела – целома). Особенности процессов нейруляции при голобластическом и меробластическом типах развития. Дифференциальная активность генов. Эмбриональная индукция, организатор, индуктор. Стабильность клеточного типа. Понятие о тотипотентности клеток.</p>
16	<i>Раздел 16. Внезародышевые оболочки (провизорные органы)</i>	<p>Анамнии и амниоты. Возникновение внезародышевых оболочек в ходе эволюции. Провизорные органы зародыша (желточный мешок, хорион, амнион, аллантаис). Плацентарные млекопитающие и их эволюция. Плацента – уникальных орган, обеспечивающий связь «мать-плод».</p>
17	<i>Раздел 17. Особенности эмбриогенеза млекопитающих. Развитие человека</i>	<p>Особенности биологии развития и размножения млекопитающих. Дробление, формирование бластоцисты. Внезародышевые образования, особенности их строения и функции, типы плацент. Развитие человека.</p>

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																	
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	Ни 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*
1	Введение.	6	2			2	4	2			2										2	1		
2	Кожа и её производные	12	5	2		3	7	4	2		2	1	1								2	1		
3	Пищеварительная система	11	6	2		4	5	4	2		2	1	1											
4	Дыхательная система человека и млекопитающих	16	6	2		4	10	4	2		2	1	1								5	1	1	
5	Сердечно-сосудистая система	11	6	2		4	5	4	2		2	1	1											
6	Органы кроветворения и иммунной защиты	13	6	2		4	7	4	2		2	1	1								2	1		
7	Выделительная система	10	6	2		4	4	3	1		2	1	1											
8	Половая система	12	6	2		4	6	3	1		2	1	1								2	1		
9	Эндокринная система	15	6	2		4	9	5	1		4	1	1								3		1	
10	Нервная система	12	5	2		3	7	4	2		2	1	1								2	1		
11	Сенсорная система (органы чувств)	10	5	2		3	5	4	2		2	1	1											
12	Гаметогенез. Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад	12	5	2		3	7	4	2		2	1	1								2	1	1	
13	Сперматогенез. Оплодотворение.	12	4	1		3	8	4	2		2	1	1								3			
14	Дробление. Образование бластулы. Типы бластул.	10	4	1		3	6	3	1		2	1	1								2	1		
15	Общие закономерности гаструляции и нейруляции	10	6	2		4	4	3	1		2	1	1											1
16	Внезародышевые оболочки (протозонные органы)	12	6	2		4	6	3	1		2	1	1								2	1		
17	Особенности эмбриогенеза млекопитающих. Развитие человека	14	6	2		4	8	4	2		2	1	1								3			
	Всего (час), без учета подготовки к аттестационным мероприятиям:	198	90	30		60	108	62	26		36	16	16								30	18	12	
	Всего по дисциплине (час.):	216	90				126																	18

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.	Введение.	2
2	2.	Кожа и её производные	3
3	3.	Пищеварительная система: органы ротовой полости, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, поджелудочная железа	4
4	4.	Дыхательная система человека и млекопитающих	4
5	5.	Сердечно-сосудистая система: артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды, сердце	4
6	6.	Органы кроветворения и иммунной защиты. Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза	4
7	7.	Выделительная система	4
8	8.	Половая система	4
9	9.	Эндокринная система	4
10	10.	Нервная система	3
11	11.	Сенсорная система (органы чувств)	3
12	12.	Гаметогенез. Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад	3
13	13.	Сперматогенез. Оплодотворение.	3
14	14.	Дробление. Образование бластулы. Типы бластул.	3
15	15.	Общие закономерности гастрюляции и нейруляции	4
16	16.	Внезародышевые оболочки (проvisorные органы)	4
17	17.	Особенности эмбриогенеза млекопитающих. Развитие человека	4
Всего:			60

4.2.Практические занятия не предусмотрено

4.3.Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ:

В соответствии с перечнем разделов

1. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Кожа и её производные»
2. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Пищеварительная система: органы ротовой полости, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, поджелудочная железа»
3. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Дыхательная система человека и млекопитающих»
4. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Сердечно-сосудистая система: артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды, сердце»
5. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Органы кроветворения и иммунной защиты. Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза»
6. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Выделительная система»
7. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Половая система»

8. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Эндокринная система»
9. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Нервная система»
10. Рисунки с гистологических препаратов по теме: «Сенсорная система (органы чувств)»
11. Рисунки с гистологических препаратов по теме «Гаметогенез. Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад»
12. Рисунки с гистологических препаратов по теме «Сперматогенез. Оплодотворение»
13. Рисунки с гистологических препаратов по теме «Дробление. Образование бластулы. Типы бластул»
14. Рисунки с гистологических препаратов по теме «Общие закономерности гастрюляции и нейруляции»
15. Рисунки с гистологических препаратов по теме «Гастрюляция и нейруляция в эмбриогенезе хордовых»
16. Рисунки с гистологических препаратов по теме «Внезародышевые оболочки (провизорные органы)»
17. Рисунки с гистологических препаратов по теме «Производные эктодермы, энтодермы и мезодермы»

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.

«Кожа и её производные»

Контрольная работа № 2.

«Пищеварительная система: органы ротовой полости, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка, печень, поджелудочная железа»

«Дыхательная система человека и млекопитающих»

Контрольная работа №3.

«Сердечно-сосудистая система: артерии, сосуды микроциркуляторного русла, вены, лимфатические сосуды, сердце»

«Органы кроветворения и иммунной защиты. Центральные и периферические органы кроветворения и иммуногенеза»

Контрольная работа № 4

.«Выделительная система»

«Половая система»

Контрольная работа № 5

«Эндокринная система»

«Нервная система»

Контрольная работа № 6

«Сенсорная система (органы чувств)»

«Гаметогенез. Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад»

Контрольная работа № 7

«Сперматогенез. Оплодотворение»

«Дробление. Образование бластулы. Типы бластул»

Контрольная работа № 8
 «Общие закономерности гаструляции и нейруляции»
 «Гаструляция и нейруляция в эмбриогенезе хордовых»
 Контрольная работа № 9
 «Внезародышевые оболочки (провизорные органы)»
 «Производные эктодермы, энтодермы и мезодермы»

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов (диагностика гистологических препаратов)

1. Коллоквиум № 1. По темам с 2 по 6 раздел
2. Коллоквиум № 2. По темам с 7 по 11 раздел
3. Коллоквиум № 1. По темам с 12 по 13 раздел
4. Коллоквиум № 1. По темам с 14 по 17 раздел

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)
Кожа и её производные				*								
Пищеварительная система				*								
Дыхательная система человека и млекопитающих				*								
Сердечно-сосудистая система				*								
Органы кроветворения и иммунной защиты				*	*							
Выделительная система				*								
Половая система				*								
Эндокринная система				*								
Нервная система				*	*							
Сенсорная система (органы чувств)				*								
Гаметогенез. Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад				*								
Сперматогенез. Оплодотворение.				*								
Дробление. Образование бластулы. Типы бластул.				*	*							
Общие закономерности гаструляции и нейруляции				*	*							
Внезародышевые оболочки (провизорные органы)				*								
Особенности эмбриогенеза млекопитающих. Развитие человека				*	*							

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

10.1. Рекомендуемая литература

10.1.2. 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. Завалева С. Цитология и гистология: учебное пособие. Издательство: ОГУ, 2012 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=259350&sr=1
3. Корочкин, Л. И. Биология индивидуального развития (генетический аспект): учебник для студентов биолог. спец. / Л. И. Корочкин. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 262, [1] с.: ил., портр. – Рек. Отделением биологии УМО по клас. унив. образованию. – ISBN 5-211-04480-0.

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, 2017. - 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>
2. Кузнецов, С. Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: [учеб. пособие для мед. вузов] / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкамбаров, 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.

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

1. Электронные книги издательства Informa Healthcare в области медицинских, фармакологических наук и наук о жизни на английском языке. Импринты Informa Healthcare включают ресурсы издательств Marcel Dekker, Taylor & Francis, CRC Press, Martin Dunitz, и Parthenon.
2. Электронные журналы и книги издательства Emerald на английском языке.
3. Электронные издания Web of Science от издательства Thomson Reuters на интегрированной веб-платформе ISI Web of Knowledge.

4. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.
5. Электронная библиотека ACM Digital Library издательства ACM Press (Association for Computing Machinery).
6. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports
7. Электронные издания <http://nsau.edu.ru/images/vetfac/images/ebooks/histology>
8. Электронные издания <http://razym.ru/category/gisto/>

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. Лабораторные бинокулярные микроскопы *Micros MC50 AUSTRIA*;
4. Лабораторные микроскопы *PrimoStar (Carl Zeiss)*;
5. Гистологические препараты для практических занятий для курса «Частная гистология и эмбриология»
6. Расходный материал для работы с гистологическими препаратами;
7. Учебные таблицы, плакаты.

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 – 0,2

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,8		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Диагностика гистологических препаратов №1	IV,2	25
Диагностика гистологических препаратов №2	IV,4	25
Диагностика гистологических препаратов №3	IV,6	25
Диагностика гистологических препаратов №4	IV,8	25
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические занятия: не предусмотрены		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,2		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа № 1.	IV,2	6
Контрольная работа № 2.	IV,3	6
Контрольная работа № 3.	IV,4	6
Контрольная работа № 4.	IV,5	6
Контрольная работа № 5.	IV,6	8
Контрольная работа № 6.	IV,7	8
Контрольная работа № 7.	IV,8	8
Контрольная работа № 8.	IV,9	8
Контрольная работа № 9.	IV,10	8
Домашние работы (альбомы) по занятиям (16 работ ×1,4 б и 1 работа 1,6)	IV,1-16	24
Мини-контрольные (17занятий×0,7 б.)	IV,1-16	12
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 IV</i>	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. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

<p style="text-align: center;">Тест №11 «Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад» I вариант</p> <p>1. При гаметогенезе мейотическое деление клеток происходит в период:</p> <p>a) роста b) созревания c) размножения d) формирования</p> <p>2. Интерфаза происходит в период:</p> <p>a) размножения b) роста c) созревания d) формирования</p> <p>3. Второе деление мейоза – _____.</p> <p>4. Яйцеклетки млекопитающих являются _____ алецитальными.</p> <p>5. Роль жёлтого тела в гормональной регуляции оогенеза.</p>	<p style="text-align: center;">Тест №11 «Оогенез. Строение яйцеклеток и гонад» II вариант</p> <p>1. Хромосомный набор ооцитов I порядка:</p> <p>a) $1n1C$ b) $1ncC$ c) $2n4C$ d) $2n2C$</p> <p>2. Сколько яйцеклеток получится из 4000 оогониев в процессе оогенеза?</p> <p>a) 8000 b) 16000 c) 4000 d) 2000</p> <p>3. Первое деление мейоза – _____.</p> <p>4. Яйцеклетки низших хордовых являются _____ алецитальными.</p> <p>5. Обратные связи в гормональной регуляции оогенеза.</p>
<p style="text-align: center;">Тест №12 «Сперматогенез. Оплодотворение» I вариант</p> <p>1. Благодаря митозу число хромосом в клетках тела:</p> <p>a) удваивается b) уменьшается в два раза c) не меняется d) изменяется с возрастом</p> <p>2. Благодаря конъюгации и кроссинговеру происходит:</p> <p>a) уменьшение числа хромосом b) увеличение числа хромосом c) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами d) увеличение числа гамет</p>	<p style="text-align: center;">Тест №12 «Сперматогенез. Оплодотворение» II вариант</p> <p>1. Для сперматогенеза характерно:</p> <p>a) выраженный период роста b) выраженный период формирования c) образование двух сперматозоидов из сперматоцита d) образование одного сперматозоида из одного сперматоцита</p> <p>2. Четыре гаплоидные клетки в процессе мейоза образуются, так как:</p> <p>a) происходит одно деление клетки и конъюгация хромосом b) происходит кроссинговер c) один раз удваивается число хромосом и клетка претерпевает два деления</p>

3. Митохондрии сперматозоида _____ после оплодотворения.	d) соединяются гомологичные хромосомы
4. Акросома образуется при спермиогенезе из _____.	3.) Кроссинговер происходит во время _____ деления мейоза.
5. ФСГ в регуляции сперматогенеза.	4. Движение сперматозоида обеспечивает _____, которая расположена в головке.
	5. ЛГ в регуляции сперматогенеза.

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. Развитие органа зрения. Анатомическое строение глазного яблока. Микроскопическое строение гистофизиология его компонентов.
2. Микроскопическое строение и гистофизиология органа слуха.
3. Общая характеристика и классификация эндокринных желёз.
4. Характеристика нейросекреторных ядер гипоталамуса, их участие в регуляции эндокринных функций.
5. Развитие и строение гипофиза. Гистофизиология его структурных компонентов.
6. Эпифиз. Его развитие, строение и гистофизиология.
7. Развитие, строение и гистофизиология щитовидной железы.
8. Околощитовидные железы. Их происхождение, гистологическое строение и функции.
9. особенности происхождения, микроскопическое строение коркового и мозгового вещества надпочечников, их функция.
10. Общий план строения сердечно-сосудистой системы. Источники развития сосудов, эндокарда, миокарда и эпикарда.
11. Принципы классификации артерий и вен. Связь особенностей строения сосудов различных типов с гемодинамическими условиями. Общий план строения сосудистой стенки.
12. Характеристика проводящей системы сердца.
13. Классификация, общая характеристика и происхождение органов кроветворения и иммунной защиты.
14. Строение миелоидной ткани костного мозга. Роль костного мозга в кроветворении и иммунной защите.
15. микроскопическое строение и гистофизиология тимуса.
16. Морфология и функции периферических органов лимфоцитопоэза: лимфатических узлов и селезёнки.
17. Эмбриональные источники развития переднего отдела пищеварительной трубки. Строение пищевода.
18. Общий план строения пищеварительной трубки. Морфология желудка и особенности строения кардиальной, пилорической и фундальной частей.
19. Морфофункциональные особенности толстой и тонкой кишки. Особенности строения стенки различных его отделов.
20. Микроскопическое строение и гистофизиология печени.
21. Микроскопическое строение и гистофизиология поджелудочной железы.
22. Развитие дыхательной системы. Особенности строения различных отделов воздухоносных путей. Гистофизиология их структурных компонентов.

23. Микроскопическое строение различных отделов бронхиального дерева лёгкого. Респираторный отдел лёгкого, гистофизиология его компонентов.
24. Эмбриональные источники развития кожи и её производных. Морфология эпидермиса толстой и тонкой кожи.
25. Строение волоса. Циклическая активность волосяного фолликула. Смена волос. Потовые и сальные железы. Их морфология и гистофизиология.
26. Микроскопическое строение и гистофизиология почек и мочевыводящих путей.
27. Общее строение женской половой системы. Микроскопическое строение и гистофизиология яичников.
28. Микроскопическое строение и гистофизиология матки, маточных труб, влагалища, молочных желёз и плаценты.
29. Общий план строения мужской половой системы. Сперматогенез, его отличие от оогенеза.
30. Строение и гистофизиология семенников.
31. Особенности микроскопического строения различных отделов семявыносящих путей и предстательной железы.
32. Особенности микроскопического строения различных отделов нервной системы и органов чувств.
33. Общая характеристика гаметогенеза
34. Сперматогенез
35. Гормональная регуляция сперматогенеза
36. Оогенез
37. Гормональная регуляция оогенеза
38. Общая характеристика процесса оплодотворения и его биологическое значение
39. Бластуляция. Типы бластул
40. Гастрюляция. Типы гастрюляции
41. Нейруляция. Нервная пластинка, закладка нервной системы
42. Развитие и строение внезародышевых оболочек (проvisorных органов)
43. Явление эмбриональной индукции в механизмах онтогенеза: опыты Г. Шпемана
44. Особенности эмбриогенеза млекопитающих
45. Эмбриональное развитие человека
46. Образование и функции плаценты. Значение в эмбриогенезе плацентарных млекопитающих
47. Гистологическая классификация плацент

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
 ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Морфология	Код модуля 1139110
Образовательная программа Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код ОП 30.05.01/01.02 30.05.02/01.02
Траектория образовательной программы (ТОП)	-
Направление подготовки Медицинская биохимия Медицинская биофизика	Код направления и уровня подготовки 30.05.01 30.05.02
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1013 от 11.08.2016. № 1012 от 11.08.2016.

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	
2	Пьянкова Злата Александровна	-	Ассистент	Медицинской биохимии и биофизики	

Руководитель модуля

С.А. Зимницкая

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 07 октября 2016

Е.С. Буянова

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	56	56	56
2.	Лекции	14	14	14
3.	Практические занятия	14	14	14
4.	Лабораторные работы	28	28	28
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	70	8,4	70
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	18 (Э)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	66,73	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

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	7
Всего			28

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	2
Всего:			14

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, 2016. - 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 – 0,2

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, клинико-морфологическая характеристика.
28. Иммунодефицитные состояния: классификация, причины, механизмы развития, клинико-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, клинико-морфологическая характеристика.
35. Опухоли и опухолеподобные образования из меланинпродуцирующей ткани: виды, клинико-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