Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.11.2024 13:11:05
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Лечебный

Кафедра Морфологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
«21» 06 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.14 Гистология, эмбриология, цитология

поспециальности 30.05.03 Медицинская кибернетика

квалификация выпускника Врач-кибернетик

форма обучения очная

год начала подготовки 2023

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика

Составители рабочей программы:

Доцент, канд. мед. наук, доцент		Савенко В.О.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)
Доцент, канд. биол. наук, доцент		Соколенко О.А.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Морфологии
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой		Савенко В.О.
«_19_»___06___2023г.	(подпись)	(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией специальности
(где осуществляется обучение) «_19_»____06____2023г.

Председатель научно-методического совета направления (специальности) (где осуществляется обучение)		Лялюкова Е.С.
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Декан факультета (где осуществляется обучение) «_20_»___06___2023г.		Беслангурова З.А.
	(подпись)	(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО: Начальник УМУ «_20_»___06___2023г.		Чудесова Н.Н.
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Зав. выпускающей кафедрой по направлению (специальности)		Лялюкова Е.С.
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: заложить основы научного структурно-функционального подхода при анализе жизнедеятельности организма человека в норме и при патологии для получения возможности целенаправленного воздействия на работу органов и организма в целом. Гистология, эмбриология, цитология занимает важное место в системе медицинского образования.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся естественно-научного мировоззрения на базе общетеоретических знаний в области гистологии, цитологии и эмбриологии, имеющих фундаментальное значение для научной и практической медицины;
- овладение знаниями об общих закономерностях, присущих клеточному и тканевому уровню организации живой материи; о принципах развития живой материи, гистогенеза и органогенеза, особенностях развития зародыша человека; о тонком (микроскопическом) уровне строения структур тела человека;
- обеспечение обучающегося необходимой информацией для последующего изучения и понимания сущности морфологических, функциональных и клинических изменений при болезнях и их лечении;
- формирование у обучающихся умения идентифицировать органы, их ткани, клетки на микроскопическом уровне;
- формирование базовых навыков и умений при работе с микроскопом, освоение этапов гистологической техники и работы с микропрепаратами, их описание.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП по специальности

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к обязательной части учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, ранее полученных обучающимися в результате изучения образовательной программы средней школы по биологии.

Для успешного освоения данной дисциплины должны быть сформированы логически и содержательно связанные с ней базовые знания, а также умения и навыки, полученные в процессе изучения предшествующих дисциплин: биология, анатомия и др.

«Гистология, эмбриология, цитология» входит в число фундаментальных дисциплин медицинского образования. Знания и навыки, полученные при ее изучении, являются необходимой базой для освоения последующих медицинских дисциплин.

3. Перечень планируемых результатов обучения и воспитания по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе освоения дисциплины у студента формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

ОПК-1.1 - Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.

ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований.

ОПК-2.1 - Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.

ОПК-2.2 - Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.

ОПК-2.3 - Создает модели патологических состояний in vivo и in vitro.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей, органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования;

-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;

-строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и при патологии;

-медико-биологическую терминологию для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

-правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными;

-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;

-онтогенез человека, гистофизиологию органов и систем органов для понимания патогенезаи решения профессиональных задач;

уметь:

-пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;

-работать с увеличительной техникой (микроскопами, лупами);

-давать гистофизиологическую оценку состояний различных клеточных, тканевых и органных структур у человека;

-визуально оценивать и объяснять характер отклонений в ходе развития и функционирования органов и тканей, которые могут привести к формированию вариантов аномалий, пороков развития, заболеваний;

-описать морфологические изменения изучаемых микроскопических препаратов;

-пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами);

-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

-пользоваться медико-биологической терминологией для решения профессиональных задач;

владеть:

-медико-биологическим понятийным аппаратом;

-навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;

-навыками идентификации органов, тканей, клеток на микроскопическом уровне;

-навыками сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней;

-навыками анализа результатов лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

Вид учебной работы	**Всего часов/ зач.ед.**	**Семестры**	
		2	**3**
Контактные часы (всего)	**165,6/4,6**	**80,25/2,23**	**85,35/2,37**
В том числе:			
Лекции (Л)	66/1,83	32/0,89	34/0,94
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	99/2,75	48/1,33	51/1,42
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,01		0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01	
Самостоятельная работа (СР) (всего)	**50,75/1,41**	**27,75/0,77**	**23/0,64**
В том числе:			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР) 1. Составление плана-конспекта 2. Проработка материала с использованием литературы 3. Составление доклада	47,75/1,33 3,0/0,08	27,75/0,77	20/0,56 3,0/0,08
Курсовой проект (работа)			
Контроль (всего)	**35,65/0,99**		**35,65/0,99**
Форма промежуточной аттестации: **(зачет, экзамен)**		зачет	экзамен
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	252/7	108/3	144/4

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения не предусмотрены.

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной и воспитательной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
			Л	ЛР	КРАт	СРП	Контроль	СР	
2 семестр									
1.	Введение в дисциплину. Цитология. Итоговое занятие.	1-2	6	6		0,03		6	Проверка навыков микроскопирования. Опрос в устной форме. Тестирование.
2.	Общая гистология. Эпителиальные ткани.	3	2	3		0,03		2	Опрос в устной и письменной форме.
3.	Кровь. Кроветворение. Клеточные основы иммунитета. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань. Итоговое занятие.	4-8	10	15		0,07		6	Опрос в устной и письменной форме. Тестирование.
4.	Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани скелетного типа.	9-10	4	6		0,03		2	Опрос в устной и письменной форме.
5.	Мышечные ткани. Нервная ткань. Нервные волокна. Итоговое занятие.	11-14	6	12		0,06		4	Опрос в устной и письменной форме. Тестирование.
6.	Органы ЦНС.	15-16	4	6		0,03		7,75	Опрос в устной и письменной форме.
	Промежуточная аттестация								Зачет в устной форме
	Итого за 2 семестр		32	48		0,25		27,75	
3 семестр									
7.	Органы чувств.	1-2	4	6				2	Опрос в

									устной и письменной форме. Решение ситуационных задач.
8.	Сердечно-сосудистая система.	3	2	3				2	Опрос в устной и письменной форме. Тестирование.
9.	Органы эндокринной системы. Органы кроветворения и иммунитета. Итоговое занятие.	4-6	6	12				4	Опрос в устной и письменной форме. Решение ситуационных задач.
10.	Пищеварительная система. Итоговое занятие.	7-10	6	12				3	Опрос в устной и письменной форме. Тестирование.
11.	Кожа и ее производные. Дыхательная система.	11	4	3				2	Опрос в устной и письменной форме.
12.	Мочевыделительная система.	12	2	3				2	Опрос в устной и письменной форме. Решение ситуационных задач.
13.	Мужская половая система. Женская половая система.	13-15	6	9				6	Опрос в устной и письменной форме. Решение ситуационных задач.
14.	Эмбриология человека.	16	2	3				2	Опрос в устной и письменной форме.
15.	Место гистологии, эмбриологии, цитологии в системе высшего медицинского образования.	17	2	-					Беседа. Опрос в устной форме.
	Промежуточная				0,35		35,65		Экзамен в

	аттестация								устной форме
	Итого за 3 семестр		34	51	0,35		35,65	23	
	ИТОГО:		**66**	**99**	**0,35**	**0,25**	**35,65**	**50,75**	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения не предусмотрена.

5.3. Содержание разделов дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология», образовательные технологии
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы/зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
1	2	3	4	5	6	**7**
2 семестр						
Тема 1.	Введение в гистологию, эмбриологию, цитологию.	2/0,05	Гистология, эмбриология, цитология: содержание, задачи и связь с другими медико-биологическими науками, значение для медицины. Методы исследования в гистологии, эмбриологии, цитологии. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Гистологические красители, оксифильное и базофильное окрашивание структур. Техника микроскопирования в световых микроскопах.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** правила техники безопасности и работы в физических, химических и биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; методы взятия материала на исследование; принципы микроскопической техники на световом и электронном уровне; **Уметь:** работать со световым микроскопом и готовить окрашенный препарат. **Владеть:** навыками работы с микроскопом.	Видеофильм, слайд-лекция.
Тема 2.	Цитология. Клетка и неклеточные структуры. Клеточные мембраны. Цитоплазма. Органеллы клетки. Ядро.	4/0,11	Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Элементарная биологическая мембрана, плазмолемма. Органеллы общего и специального назначения. Ядро.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** закономерности и особенности строения различных клеток тела человека. **Уметь:** связать в единую логическую цепь строение и функцию клеток. **Владеть:** навыками логического мышления;	Слайд-лекция

			Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией.		навыками работы с микроскопом.	
Тема 3.	Классификация тканей. Эпителиальные ткани.	2/0,05	Понятие о ткани. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры: межклеточное вещество, симпласт, синцитий. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки и их свойства. Диффероны. Морфофункциональная и гистогенетическая классификации тканей. Источники развития эпителиальных тканей. Классификация эпителиальных тканей. Общая морфологическая характеристика покровных эпителиальных тканей. Базальная мембрана. Типы покровного эпителия, их расположение, особенности строения и функции. Железистый эпителий, характеристика, классификация, секреторный цикл гландулоцитов.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** классификации тканей и их особенности строения; особенности строения различных типов эпителиальных тканей. **Уметь:** дифференцировать при помощи микроскопа виды различных эпителиальных тканей человека. **Владеть:** навыками идентификации органов, тканей, клеток на микроскопическом уровне; навыками логического мышления; навыками работы с микроскопом.	Слайд-лекция
Тема 4.	Кровь и лимфа. Форменные элементы крови. Кроветворение.	6/0,17	Кровь и лимфа. Понятие о крови как ткани. Функции крови. Плазма крови, химический состав. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, кровяные пластинки (тромбоциты). Гемограмма. Кроветворение. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Понятие о стволовых клетках, дифферонах.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** состав и функции крови; строение и функции форменных элементов крови; кроветворение в организме плода и взрослого человека. **Уметь:** определить все типы клеток крови при помощи микроскопа. **Владеть:** методами приготовления мазка	Слайд-лекция

Тема 5.	Клеточные основы иммунитета. Виды иммунитета.	2/0,05	Иммунитет. Виды иммунитета. Специфический и неспецифический иммунитет. Центральные и периферические органы иммуногенеза. Красный костный мозг. Тимус. Клеточные и неклеточные компоненты, участвующие в иммунитете. Гуморальный иммунитет. Клеточный иммунитет. Характеристика групп иммунных клеток. Роль антигенпредставляющих клеток (АПК) в иммунных процессах. Понятие об интерлейкинах. Центральные и периферические органы иммуногенеза. Их роль в иммунном процессе. Антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка лимфоцитов. Красный костный мозг, строение, функции, васкуляризация. Тимус,	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** клеточные основы иммунитета; виды иммунитета. **Уметь:** объяснить изменения их работы в связи с возрастом и различными заболеваниями. **Владеть:** информацией о методах исследования иммунитета человека.	Слайд-лекция
Тема 6.	Соединительная ткань. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	2/0,05	Соединительные ткани, их классификация и морфофункциональная характеристика. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань, ее строение и функции. Клеточный состав РВНСТ, классификация клеток по происхождению. Клетки линии механоцитов. Дифференцировка фибробластов, дифферон фибробластов. Клетки гематогенного происхождения. Клетки нейрального происхождения. Виды волокон соединительной ткани. Типы коллагена. Механизм синтеза	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** классификацию соединительных тканей; особенности строения рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани. **Уметь:** распознавать рыхлую волокнистую неоформленную соединительную ткань и компоненты, входящие в ее состав. **Владеть:** навыками логического мышления; навыками работы с	Слайд-лекция

			коллагена.		микроскопом.	
Тема 7.	Плотная волокнистая соединительная ткань. Скелетные соединительные ткани: костные и хрящевые ткани.	4/0,11	Плотные волокнистые соединительные ткани: особенности строения. Скелетные соединительные ткани: происхождение, клеточный состав, функции. Хрящевые ткани: особенности строения, отличия от костной ткани. Виды хрящевых тканей. Особенности строения волокнистого, эластического и гиалинового хрящей.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** особенности строения плотной волокнистой соединительной ткани; особенности строения костной и хрящевой тканей. **Уметь:** идентифицировать виды плотной волокнистой соединительной ткани, а также костную и хрящевые ткани. **Владеть:** навыками логического мышления; навыками работы с микроскопом.	Слайд-лекция
Тема 8.	Мышечные ткани.	2/0,05	Классификация и происхождение мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: особенности строения и сокращения. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань: особенности строения. Строение миофибриллы и саркомера. Механизм мышечного сокращения. Особенности строения и сокращения миокарда.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** особенности строения и сокращения различных типов мышечных тканей. **Уметь:** определить тип мышечной ткани при помощи микроскопа **Владеть:** навыками логического мышления; навыками работы с микроскопом.	Слайд-лекция
Тема 9.	Нервная ткань. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы.	4/0,11	Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Источники развития нервной ткани. Нервная трубка и нервные гребни и их дифференцировка. Клетки нервной ткани. Строение и функции нейрона. Нейроглия. Клетки нейроглии, их строение и функции. Миелиновые и безмиелиновые нервные	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** Нервную ткань. Характеристику клеток центральной и периферической нервной системы. **Уметь:** объяснить закономерности регенерации нервной ткани **Владеть:** представлениями о	Слайд-лекция

			волокна. Нервные окончания, их классификация. Синапсы. Регенерация нервной ткани.		функциях нервной системы; способностями нарисовать и объяснить строение рефлекторной дуги.	
Тема 10.	Органы ЦНС. Кора полушарий головного мозга и мозжечка.	4/0,11	Источники развития центральной нервной системы. Спинной мозг, строение серого и белого вещества. Спинальные ганглии. Рефлекторная дуга. Кора больших полушарий головного мозга: цитоархитектоника и миелоархитектоника коры. Мозжечок. Строение коры мозжечка. Гематоэнцефалический барьер.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** гистологическое строение серого и белого вещества спинного мозга; особенности расположения и строения клеток, хода волокон в коре больших полушарий головного мозга и мозжечка. **Уметь:** нарисовать соматическую и вегетативную рефлекторную дугу. **Владеть:** простыми методами определения работы чувствительных и двигательных нейронов.	Слайд-лекция
	Итого	**32/0,89**				
3 семестр						
Тема 11.	Органы чувств. Орган зрения и обоняния. Органы слуха, равновесия и вкуса.	4/0,11	Орган зрения. Фиброзная оболочка. Сосудистая оболочка. Хрусталик. Сетчатка. Развитие глаза. Органы обоняния. Обонятельный эпителий. Орган слуха. Наружное и среднее ухо. Внутреннее ухо: улитковый отдел лабиринта. Вестибулярный отдел лабиринта. Строение и функции органа вкуса.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** особенности микроскопического строения и функционирования органов чувств человека. **Уметь:** выявлять закономерности строения, жизнедеятельности и взаимодействия различных тканей в органах чувств. **Владеть:** медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками идентификации органов,	Слайд-лекция

					тканей, клеток на микроскопическом уровне	
Тема 12.	Сердечно-сосудистая система	2/0,05	Источники развития. Классификация кровеносных сосудов. Принципы строения стенки кровеносных сосудов. Отличия в строении стенок различных сосудов. Строение оболочек сердца: эндокард, эпикард, миокард. Кардиомицеты.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** типы сосудов на уровне световой микроскопии, их функции; строение оболочек сердца. **Уметь:** объяснить связь их строения с функцией **Владеть:** медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками идентификации органов, тканей, клеток на микроскопическом уровне.	Слайд-лекция
Тема 13.	Эндокринная система.	4/0,11	Значение эндокринной системы в жизнедеятельности организма. Понятие о гормонах и клетках-мишенях. Периферическая эндокринная система: гистологическое строение и функции поджелудочной железы, щитовидной, паращитовидной, надпочечников. Центральные образования эндокринной системы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Гистологическое строение и функции гипоталамуса (первая и вторая группа ядер гипоталамуса). Гипофизотропные факторы - либерины и статины. Регуляция функций органов эндокринной системы гипоталамусом. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. Гистологическое строение и функции гипофиза. Строение и функции адено- и нейрогипофиза.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** гормоны и клетки, которые их вырабатывают; влияние гормонов на функции различных органов. **Уметь:** объяснить принципы регулирования механизма сахарного диабета и болезней щитовидной железы. **Владеть:** навыками идентификации органов, тканей, клеток на микроскопическом уровне; медико-анатомическим понятийным аппаратом.	Слайд-лекция

			Эпифиз. Морфофункциональная характеристика, клеточный состав, функции. Возрастные изменения.			
Тема 14.	Органы кроветворения и иммунитета.	2/0,05	Органы кроветворения и иммуногенеза. Источники развития. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза (красный костный мозг, тимус). Красный костный мозг, строение, функции. Взаимодействие стромальных и гемопоэтических элементов. Тимус, строение и функции, роль в лимфоцитопоэзе. Инволюция тимуса. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Лимфатический узел, строение и функции. Селезенка, строение и функции.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** роль каждого органа в иммунитете **Уметь:** объяснить изменения их работы в связи с возрастом и различными заболеваниями. **Владеть:** информацией о методах исследования иммунитета человека	Слайд-лекция
Тема 15.	Пищеварительная система.	6/0,17	Передний, средний и задний отделы пищеварительной системы. Источники развития. Общий план строения стенки ЖКТ. Гистологическое строение ротовой полости, слизистой языка. Большие слюнные железы: околоушная, подчелюстная, подъязычная. Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки. Пищевод, строение его стенки в различных отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Желудок. Значение, общая морфофункциональная характеристика, источники развития. Строение слизистой оболочки в различных отделах желудка, железы	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** закономерности процессов секреции расщепления и всасывания пищи в различных отделах пищеварительного тракта; особенности строения и функции печени и поджелудочной железы. **Уметь:** с помощью микроскопа узнавать различные отделы ЖКТ по особенностям их строения; выявлять патологическое строение печени. **Владеть:** медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками	Слайд-лекция

			желудка. Тонкая и толстая кишка, значение, развитие. Оболочки, тканевой состав. Особенности строения слизистой оболочки в различных отделах кишечника. Лимфоидные образования и их роль. Ворсинки, крипты, клетки эпителия и их гистофизиология. Червеобразный отросток, его строение и функции. Регенерация покровного и железистого эпителия желудочно-кишечного тракта. Возрастные особенности строения желудка, тонкой и толстой кишки. Гистофизиология печени и поджелудочной железы. Особенности кровоснабжения печени.		идентификации органов, тканей, клеток на микроскопическом уровне.	
Тема 16.	Кожа и ее производные	2/0,05	Кожа. Источники развития. Два основных компонента кожи: эпидермис и дерма. Эпидермис «тонкой» и «толстой» кожи, слои эпидермиса, клеточный состав. Основные дифферонды эпидермиса. Производные кожи. Потовые железы. Сальные железы. Строение волоса.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** отличия толстой и тонкой кожи. **Уметь:** диагностировать на препаратах кожу, ее производные и составляющие их тканевые структуры и клеточные дифферонды. **Владеть:** современной информацией о периодах жизни волос.	Слайд-лекция
Тема 17.	Дыхательная система	2/0,05	Внелегочные воздухоносные пути. Легкие с внутрилегочными воздухоносными путями и респираторным отделом. Источники развития. Общий план строения стенки воздухоносных путей, оболочки, тканевой состав. Носовая полость,	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать**: тканевое строение, функции, гистогенез и реактивность воздухоносных путей и легких. **Уметь:** определять на гистологических препаратах трахею, бронхи различного	Слайд-лекция

			гортань, трахея, внелегочные бронхи. Легкие. Внутрилегочные бронхи и бронхиолы, особенности строения стенки в зависимости от диаметра. Лимфоидная ткань в стенке бронхов.		калибра и легкое, а также их структурные компоненты, ткани и клеточные диффероны. **Владеть:** навыками определения гистологических препаратов.	
Тема 18.	Мочевыделительная система	2/0,05	Система мочеобразования и мочевыведения. Источники развития. Строение почки. Корковое вещество. Мозговое вещество. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Типы нефронов. Кровообращение в почках. Основные процессы в почках. Строение почечного тельца. Фильтрационный барьер почечного тельца. Почечные канальцы коркового вещества. Почечные канальцы мозгового вещества. Эндокринный аппарат почки, строение, функции. Гистофункциональная характеристика стенки мочевыводящих путей: мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** гистологическое строение почек и стенок мочевыводящих путей; **Уметь:** объяснить основные процессы, происходящие в почках. **Владеть:** навыками определения гистологических препаратов.	Слайд-лекция
Тема 19.	Мужская половая система.	2/0,05	Половая система. Мужские половые органы. Яичко, общая морфофункциональная характеристика. Строение стенки извитых семенных канальцев. Сперматогенез, его фазы, регуляция. Эндокринная функция яичка. Семявыводящие пути, предстательная железа, строение и функции.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** микроскопическое строение органов мужской половой системы и процесс сперматогенеза. **Уметь:** определять на гистологических препаратах яичко, придаток яичка, семявыносящий проток и предстательную железу, а также ткани, образующие эти органы	Слайд-лекция

					Владеть: представлениями о контрацепции	
Тема 20.	Женская половая система. Овариально-менструальный цикл.	4/0,1	Женские половые органы. Яичник, строение коркового и мозгового вещества. Примордиальные, первичные, вторичные и третичные фолликулы. Желтое тело. Участие яичников в гормональных взаимодействиях. Женские половые пути. Матка, маточные трубы, строение стенки. Циклические изменения в женской половой системе (овариально - менструальный цикл), гормональная и структурная характеристика. Молочные железы, развитие, строение. Морфофункциональные особенности лактирующей и нелактирующей железы. Эндокринная регуляция функциональной активности молочной железы. Возрастные изменения в органах половой системы.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** строение органов женской половой системы; цитологическую характеристику основных фаз овогенеза; эндокринную функцию яичника. **Уметь:** определять стадии созревания фолликулов в яичнике; определять стадию развития желтого тела. **Владеть:** представлениями о контрацепции	Слайд-лекция
Тема 21.	Эмбриология человека.	2/0,05	Ранние стадии внутриутробного развития человека. Зародышевый период развития. Оплодотворение. Дробление и образование бластоцисты. Эмбриональный период развития. Имплантация. Первая фаза гаструляции. Первичное образование внезародышевых органов. Вторая фаза гаструляции. Обособление тела зародыша. Формирование комплекса осевых зачатков. Первичное формирование органов и систем.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** характеристику этапов эмбриогенеза. **Уметь:** назвать источники развития органов и систем. **Владеть:** представлениями о методе ЭКО	Слайд-лекция

			Происхождение оболочек плода и плаценты. Тканевой состав оболочек плода. Строение и функции плаценты.			
Тема 22.	Место гистологии, эмбриологии, цитологии в системе высшего медицинского образования.	2/0,05	Гистология, эмбриология, цитология как фундаментальная дисциплина для получения медицинского образования.	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	**Знать:** значение гистологии, эмбриологии, цитологии в медицине. **Уметь:** использовать полученные знания в своей научно-практической деятельности. **Владеть:** навыками, приобретенными при изучении данной дисциплины.	Лекция-беседа. Слайд-лекция
		34/0,94				
	Итого:	**66/1,83**				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
-	-	-	-

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
			ОФО
2 семестр			
1.	Введение в дисциплину. Техника гистологического исследования.	Техника гистологического исследования. Техника микроскопирования.	3/0,08
2.	Цитология.	Элементарная биологическая мембрана, плазмолемма, значение мембраны в жизнедеятельности клетки. Структурный состав плазмолеммы. Органеллы общего и специального назначения.	3/0,08
3.	Цитология.	Итоговое занятие по разделу цитология.	3/0,08
4.	Общая гистология. Эпителиальные ткани.	Эпителиальные ткани.	3/0,08
5.	Кровь.	Кровь. Лейкоцитарная формула.	3/0,08
6.	Кроветворение.	Кроветворение.	3/0,08
7.	Клеточные основы иммунитета.	Клеточные основы иммунитета.	3/0,08
8.	Соединительная ткань. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	3/0,08
9.	Итоговое занятие.	Итоговое занятие по темам: Кровь. Кроветворение. Клеточные основы иммунитета. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	3/0,08
10.	Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани скелетного типа.	Плотная волокнистая соединительная ткань. Скелетные соединительные ткани. Хрящевая ткань.	3/0,08
11.	Соединительные ткани скелетного типа.	Костная ткань.	3/0,08
12.	Мышечные ткани.	Мышечные ткани.	3/0,08
13.	Нервная ткань.	Нервная ткань.	3/0,08

14.	Нервная ткань.	Нервная ткань. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы. Рефлекторные дуги.	3/0,08
15.	Итоговое занятие.	Итоговое занятие по темам: Нервная ткань. Мышечные волокна.	3/0,08
16.	Органы центральной нервной системы.	Органы центральной нервной системы. Спинной мозг и спинальный ганглий. Кора полушарий головного мозга и мозжечка.	3/0,08
	Итого:		48/1,33
		3 семестр	
17.	Органы чувств.	Орган зрения. Орган обоняния.	3/0,08
18.	Органы чувств.	Орган слуха. Орган равновесия. Орган вкуса.	3/0,08
19.	Сердечно-сосудистая система	Сердечно-сосудистая система.	3/0,08
20.	Эндокринная система.	Периферическая эндокринная система: поджелудочная, щитовидная, паращитовидная железы и надпочечники.	3/0,08
21.	Эндокринная система.	Центральные образования эндокринной системы: гипоталамус, гипофиз и эпифиз.	3/0,08
22.	Органы кроветворения и иммунитета.	Система органов иммунной защиты.	3/0,08
23.	Итоговое занятие.	Итоговое занятие по темам: Эндокринная система. Органы кроветворения и иммунитета.	3/0,08
24.	Пищеварительная система.	Пищеварительная система. Ротовая полость. Слюнные железы. Пищевод.	3/0,08
25.	Пищеварительная система.	Пищеварительная система. Желудок. Кишечник.	3/0,08
26.	Пищеварительная система.	Печень. Поджелудочная железа.	3/0,08
27.	Пищеварительная система.	Итоговое занятие по теме: Пищеварительная система.	3/0,08
28.	Дыхательная система. Кожа и ее производные.	Дыхательная система. Кожа и ее производные.	3/0,08
29.	Мочевыделительная система.	Мочевыделительная система.	3/0,08
30.	Мужская половая система.	Мужская половая система.	3/0,08
31.	Женская половая система.	Женская половая система. Яичник. Овариальный цикл.	3/0,08
32.	Женская половая система.	Женская половая система. Матка. Влагалище. Овариально-менструальный цикл.	3/0,08
33.	Эмбриология человека.	Эмбриология человека. Этапы эмбриогенеза. Внезародышевые органы. Плацента. Амнион. Пуповина. Аллантоис. Желточный мешок.	3/0,08
	Итого за 3 семестр:		51/1,4
	Итого:		99/2,75

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/трудоемкость в з.е.
2 семестр				
1.	Введение в дисциплину. Цитология. Итоговое занятие.	Проработка материала с использованием литературы	1-3 неделя	6/0,17
2.	Общая гистология. Эпителиальные ткани.	Проработка материала с использованием литературы	4 неделя	2/0,06
3.	Кровь. Кроветворение. Клеточные основы иммунитета. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань. Итоговое занятие.	Проработка материала с использованием литературы	5-9 неделя	6/0,17
4.	Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани скелетного типа.	Проработка материала с использованием литературы	10-11 неделя	2/0,06
5.	Мышечные ткани. Нервная ткань. Нервные волокна. Итоговое занятие.	Проработка материала с использованием литературы	12-15 неделя	4/0,11
6.	Органы ЦНС.	Проработка материала с использованием литературы	16 неделя	7,75/0,22
	Итого за 2 семестр			27,75/0,63
3 семестр				
7.	Органы чувств.	Проработка материала с использованием литературы	1-2 неделя	3/0,08
8.	Сердечно-сосудистая система.	Проработка материала с использованием литературы	3 неделя	3/0,08
9.	Органы эндокринной системы. Органы кроветворения и иммунитета. Итоговое занятие.	Проработка материала с использованием литературы	4-6 неделя	3/0,08
10.	Пищеварительная система. Итоговое занятие.	Проработка материала с использованием литературы. Составление доклада.	7-9 неделя	3/0,08
11.	Дыхательная система. Кожа и ее производные.	Проработка материала с использованием литературы	10-11 неделя	2/0,056
12.	Мочевыделительная система.	Проработка материала с использованием литературы.	12 неделя	3/0,08

13.	Мужская половая система. Женская половая система.	Проработка материала с использованием литературы.	13-15 неделя	3/0,08
14.	Эмбриология человека.	Проработка материала с использованием литературы	16-17 неделя	3/0,08
	Итого за 3 семестр			23/0,64
	Итого:			50,75/1,4

5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Декабрь, 2023 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-беседа «Место гистологии, эмбриологии, цитологии в системе высшего медицинского образования»	групповая	Савенко В.О.; Соколенко О.А.	Сформированность ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Савенко, В.О. Методическая разработка для занятий по гистологии (практикум) для студентов 1 курса лечебного факультета [Электронный ресурс] / В.О. Савенко. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014. – 82 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000053015

2. Учебный практикум по курсу гистологии : для студентов 1 курса лечебного факультета / сост.: Савенко В.О., Ефремов М.Е. - Майкоп: МГТУ, 2011. - 92 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043278

6.2 Литература для самостоятельной работы

а) основная литература

1. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-6978-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469781.html

2. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю.И. Афанасьев, Б.В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 832 с.: ил. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-6823-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468234.html

3. Данилов, Р.К. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Р.К. Данилов, Т.Г. Борова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453612.html

б) дополнительная литература

1. Афанасьев, Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453483.html

2. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Челышева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437827.html

3. Общая гистология: учебное пособие / составители Г. В. Шумихина [и др.]. - Ижевск: ИГМА, 2021. - 128 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/233150

4. Гистология, цитология и эмбриология : учебное пособие / Т.М. Студеникина, Т.А. Вылегжанина, Т.И. Островская, И.А. Стельмах ; под ред. Т.М. Студеникиной. - Москв : ИНФРА-М, 2023. - 574 с. - (Высшее образование: Бакалавриат).. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1916106

5. Гистология, эмбриология, цитология. Иллюстрированный курс: учебное пособие / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 452 с. - ЭБС "Консультант студента. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473924.html

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	**Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы**
ОПК-1 - Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности. **ОПК-1.1 - Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.**	
1,2,3	Анатомия человека
2,3	**Гистология, эмбриология, цитология**
4,5	Биохимия
5	Иммунология
5	Гигиена
5,6	Фармакология

12	Преддипломная практика
12	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
12	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований. **ОПК-2.1 - Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.**	
1,2,3	Анатомия человека
2,3	**Гистология, эмбриология, цитология**
3,4	Нормальная физиология
5,6	Патологическая анатомия
5,6	Патофизиология
7,8	Топографическая анатомия и оперативная хирургия
8	Медицинская реабилитация
8	Медицинская генетика
9	Судебная медицина
11	Онкология, лучевая терапия
11	Клиническая лабораторная диагностика
12	Преддипломная практика
12	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
12	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований. **ОПК-2.2 - Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.**	
1,2,3	Анатомия человека
2,3	**Гистология, эмбриология, цитология**
3,4	Нормальная физиология
5,6	Патологическая анатомия
5,6	Патофизиология
7,8	Топографическая анатомия и оперативная хирургия
8	Медицинская реабилитация
9	Судебная медицина
11	Онкология, лучевая терапия
11	Клиническая лабораторная диагностика
12	Преддипломная практика
12	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
12	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований.	

ОПК-2.3 - Создает модели патологических состояний in vivo и in vitro.	
1,2,3	Анатомия человека
2,3	**Гистология, эмбриология, цитология**
5,6	Патологическая анатомия
5,6	Патофизиология
7,8	Топографическая анатомия и оперативная хирургия
9	Судебная медицина
11	Онкология, лучевая терапия
12	Преддипломная практика
12	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
12	Выпускная квалификационная работа (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1 - Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.					
ОПК-1.1 - Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.					
Знать: методы и методики использования фундаментальных медицинских знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет, экзамен
Уметь: применять фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: принципами и механизмами решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных медицинских знаний.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований.					
ОПК-2.1 - Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека					
Знать: основные закономерности развития патологических процессов и состояний; структурные основы болезней и патологических процессов; морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет, экзамен

причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов.					
Уметь: анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии; количественно и качественно оценить физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: методами дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований, ОПК-2.2 - Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач					
Знать: основные закономерности развития патологических процессов и состояний; структурные основы болезней и патологических процессов; морфологические изменения органов и тканей при патологических процессах; причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет, экзамен
Уметь: анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

в норме и патологии; количественно и качественно оценить физиологические и патофизиологические показатели деятельности различных органов и систем в норме и патологии.					
Владеть: дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований. ОПК-2.3 - Создает модели патологических состояний in vivo и in vitro.					
Знать: основные закономерности развития патологических процессов и состояний; структурные основы болезней и патологических процессов; основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); общие закономерности патогенеза, основные аспекты учения о болезни; этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических процессов, лежащих в основе различных заболеваний.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, зачет, экзамен
Уметь: измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований; определять содержание некоторых компонентов белкового, углеводного и липидного обмена в крови и биологических жидкостях; оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология почек, печени, сердца).					
Владеть: экспериментальными навыками, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Задания для контрольной работы (итогового занятия)

Примеры заданий для контрольной работы (итогового занятия) по теме: Цитология

Вариант 1

1. Техника приготовления гистологических препаратов.
2. Комплекс Гольджи. Микро- и ультраструктура, связь с другими органеллами, функции.
3. Ядро. Понятие об интерфазном ядре. Составные части ядра по данным световой и электронной микроскопии: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко, ядерный сок.
4. Диагностика препарата: Митохондрии в клетках канальцев почек.

Примеры заданий для контрольной работы по теме: Кровь. Кроветворение. Клеточные основы иммунологических реакций. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.

Вариант 1

1. Эритроциты. Классификация по форме, строению, степени зрелости.
2. Структура иммунитета. Компоненты, участвующие в иммунологических реакциях.
3. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань. Источники развития.
4. Диагностика микропрепарата: Мазок крови человека.

Примеры заданий для контрольной работы по теме: Нервная ткань. Мышечные ткани. Соединительные ткани скелетного типа.

Вариант 1

1. Поперечно-полосатая мышечная ткань. Мышечное волокно. Миофибрилла. Саркомер, строение, формула саркомера.
2. Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани.
3. Клетки костной ткани (остеобласты, остеоциты, остеокласты).
4. Диагностика микропрепарата: Миелиновое нервное волокно.

Примеры заданий для контрольной работы по теме: Эндокринная и иммунная системы.

Вариант 1.

1. Щитовидная железа. Морфофункциональная характеристика. Источники развития.
2. Строение гипоталамуса. Основные типы клеток и ядер.
3. Общая и морфофункциональная характеристика костного мозга как центрального органа иммунитета.
4. Диагностика микропрепарата:Тимус.

Примеры заданий для контрольной работы по теме: Пищеварительная система.

Вариант 1.

1. Общие принципы строения стенки пищеварительного канала в его различных отделах.

2. Строение стенки тонкой кишки. Клеточный состав и гистофизиология эпителиальной выстилки.

3. Морфофункциональная характеристика печени. Развитие органа и его роль в эмбриональном периоде.

4. Диагностика микропрепарата: Околоушная слюнная железа.

Тесты

Примеры тестовых заданий по теме: Цитология.

Вариант 1

Выберите один правильный ответ

1.Специфичность функций биологических мембран обеспечена: а) липидным составом; б) поверхностным зарядом; в) белками и углеводами; г) pH среды; д) насыщением среды кислородом.

2. Пластинчатый комплекс участвует в ряде процессов, кроме: а) образования лизосом; б) образования белково-полисахаридных комплексов; в) обезвреживания перекисей; г) накопления секретов; д) выведения секретов.

3.В состав клеточной мембраны из названных соединений могут входить все, кроме: а) фосфолипидов; б) холестерина; в) гликозаминогликанов; г) белков-ферментов; д) белков-переносчиков.

4. Гетерохроматин, видимый в ядре при световой микроскопии, является: а) активно работающей частью хромосом; б) неактивной частью хромосом; в) ядрышковым организатором; г) скоплением рибонуклеопротеидов; д) артефактом.

Подберите следующие ответы (пары)

Если клетка имеет	***то она***
5. щеточную каемку	а) пропускает через себя воду
6. базальную складчатость	б) способствует перемещению веществ у своей поверхности
7. реснички	в) всасывает вещества
8.десмосомы	г) лежит в пласте клеток
9.синаптические пузырьки	д) передает нервный импульс

Если в клетке много органелл	***то это может свидетельствовать о***
10. свободных рибосом	а) ее повреждении и старении
11. рибосом, связанных с ЭПС	б) ее росте и дифференцировке
12. аутофагосом	в) ее способности к детоксикации
13. цистерн гладкой ЭПС	г) ее способности к фагоцитозу
14. лизосом	д) синтезе экспортируемых белков

Выберите правильное утверждение (правильными могут быть один ответ или одна из комбинаций ответов, обозначенных буквами: а - если верны 1,2,3 ответы; б - если верны 1,3 ответы; в - если верны 2,4 ответы; г - если верен только 4 ответ; д - если верны все ответы).

15. Хроматин ядра содержит: 1) ДНК; 2) РНК; 3) белки; 4) углеводы.

16. Цитоскелет клетки представлен: 1) актиновымифиламентами; 2) микротрубочками; 3) промежуточными филаментами; 4) системой внутриклеточных мембран.

17. Важнейшими свойствами липидного бислоя мембран являются: 1) способность к самосборке; 2) способность к самовосстановлению; 3) текучесть; 4) способность к рецепции.

18. Реснички отличаются от микроворсинок тем, что имеют: 1) девять пар периферических микротрубочек; 2) две центральные микротрубочки; 3) базальное тельце; 4) плазмолемму.

Определите, верны или не верны утверждения (да или нет)

19. Молекулы липидов могут самопроизвольно образовывать двухслойную мембрану, потому что имеют гидрофобные и гидрофильные участки.

20. Ткани с часто делящимися клетками поражаются сильнее тканей с редко делящимися клетками, потому что ряд химических и физических факторов разрушают микротрубочки веретена деления.

Вариант 2

1. Липиды образуются в: а) гладкой ЭПС; б) гранулярной ЭПС; в) комплексе Гольджи; г) лизосомах; д) митохондриях.

2. Общим для всех клеточных мембран является: а) липопротеидное строение; б) состав липидов; в) состав белков; г) одинаковый поверхностный электрический заряд; д) состав гликокаликса.

3. Субъединицы рибосом образуются в: а) гладкой ЭПС; б) гранулярной ЭПС; в) комплексе Гольджи; г) ядрышковых организаторах; д) результате почкования имеющихся рибосом.

4. К сцепляющим межклеточным соединениям относится: а) адгезивный поясок; б) плотное запирающее; в) простое; г) нексус; д) синапс.

Подберите следующие ответы (пары)

В клетке в процессе	***принимает(ют) непосредственное участие***
5. эндоцитоза	а) ядро
6. экзоцитоза	б) плазмолемма
7. адгезии	в) клеточный центр
8. белкового синтеза	г) гиалоплазма (цитозоль)
9. рецепции	д) рибосомы

Межклеточные соединения	***чаще всего встречаются у клеток ткани***
10.простые	а) нервной
11.плотные	б) соединительной
12.щелевые	в) мышечной
13. десмосомы	г) эпителиальной
14.синапсы	д) ни у каких из перечисленных

Выберите правильное утверждение (правильными могут быть один ответ или одна из комбинаций ответов, обозначенных буквами: а - если верны 1,2,3 ответы; б - если верны 1,3 ответы; в - если верны 2,4 ответы; г - если верен только 4 ответ; д - если верны все ответы).

15. В состав гликокаликса входят: 1) гликопротеины; 2) холестерин; 3) гликолипиды; 4) гликозоаминогликаны.

16. Плазмолемма обеспечивает такие свойства клеток как: 1) адгезия; 2) рецепция; 3) избирательная проницаемость; 4) эндоцитоз.

17. Наличие в клетке большого количества свободных рибосом свидетельствует о синтезе ею: 1) белков цитозоля; 2) небелковых продуктов; 3) белков для роста и дифференцировки; 4) секретируемых белков.

18. В стадии профазы происходит: 1) разрушение ядрышек; 2) конденсация хромосом; 3) образование биполярного веретена деления; 4) редукция ЭПС и числа хромосом.

Определите, верны или не верны утверждения

19. Внутриклеточные компартменты позволяют клетке осуществлять одновременно множество несовместимых друг с другом химических реакций, потому что содержащиеся в них ферменты отделены избирательно проницаемыми мембранами.

20. Гетерохроматин не участвует в передаче генетической информации, потому что ДНК в нем недоступна для РНК-полимераз.

Ответы:

Вариант 1: 1-в; 2-в; 3-в; 4-б; 5-в; 6-а; 7-б; 8-г; 9-д; 10-б; 11-д; 12-а; 13-в; 14-г; 15-а; 16-а; 17-а; 18-а; 19-верно; 20-верно.

Вариант 2: 1-а; 2-а; 3-г; 4-а; 5-б; 6-б; 7-б; 8-д; 9-б; 10-3б; 11-г; 12-в; 13-г; 14-а; 15-б; 16-д; 17-б; 18-д; 19-верно; 20-верно.

Примеры тестовых заданий по гистологии, эмбриологии, цитологии

Вариант 1

Выберите один правильный ответ.

1. В эпителии клетки соединяются всеми контактами, кроме:а) десмосом; б) нексусов; в) синапсов; г) интердигитаций; д) замыкательных пластинок.

2. Околоушная железа выделяет секрет: а) слизисто-белковый; б) белковый; в) белково-слизистый; г) слизистый; д) сальный.

3. Сыворотка крови отличается от плазмы отсутствием: а) эритроцитов; б) тромбоцитов; в) антител; г) альбуминов; д) фибриногена.

4. Соединительные ткани развиваются из: а) энтодермы; б) спланхнотома; в) мезенхимы; г) эктодермы; д) сегментных ножек.

5. Развитие кости на месте хряща начинается с: а) перихондрального окостенения; б) энхондрального окостенения; в) разрушения хрящевой модели; г) окостенения эпифиза; д) обызвествления хрящевой модели.

6. Внутренний слой коры мозжечка называется: а) полиморфным; б) молекулярным; в) пирамидным; г) ганглионарным; д) зернистым.

7. Отолитова мембрана с кристаллами карбоната кальция покрывает поверхность: а) ампулярного гребешка; б) спирального органа; в) сосочков языка; г) рецепторного пятна; д) вестибулярной мембраны.

8. После овуляции на месте лопнувшего фолликула образуется: а) белое тело; б) желтое тело; в) атретическое тело; г) зрелый фолликул; д) растущий фолликул.

9. Источником развития клеток крови в эмбриогенезе является: а) эктодерма; б) энтодерма; в) париетальный листок мезодермы; г) мезенхима; д) висцеральный листок мезодермы.

10. В венах мышечного типа со слабым развитием мышечных элементов гладкие миоциты располагаются: а) во всех трех оболочках равномерно; б) в наружной оболочке; в) во внутренней оболочке; г) в средней оболочке.

11. Из первичной эктодермы у зародыша человека образуются все зачатки, кроме: а) нервной трубки; б) ганглиозной пластинки; в) плакод; г) кожной эктодермы; д) парамезонефрального канала.

12. Дробление зародыша человека: а) полное равномерное; б) полное неравномерное; в) частичное; г) полное асинхроннное неравномерное; д) частичное асинхронное.

13. Антигензависимая дифференцировка Т- и В-лимфоцитов происходит в:а) красном костном мозге; б) тимусе; в) печени; г) периферических лимфоидных органах.

14. Оплодотворение яйцеклетки у человека происходит в: а) брюшной полости; б) полости матки; в) ампулярной части яйцевода; г) истмической части матки; д) области шейки матки.

15. В яйцеклетке млекопитающих отсутствует (ют):а) ядро; б) митохондрии; в) комплекс Гольджи; г) клеточный центр; д) эндоплазматическая сеть.

Выберите правильное утверждение (правильными могут быть один ответ или одна из комбинаций ответов, обозначенных буквами: а - если верны 1,2,3 ответы; б - если верны 1,3 ответы; в - если верны 2,4 ответы; г - если верен только 4 ответ; д - если верны все ответы).

16. Гистогенез – это совокупность процессов: 1) размножения клеток; 2) клеточной гибели; 3) клеточной дифференцировки; 4) межклеточных взаимодействий.

17. Стенку артериолы образуют: 1) эндотелий; 2) внутренняя эластическая мембрана; 3) гладкие миоциты; 4) рыхлая волокнистая соединительная ткань.

18. К периферическим органам кроветворения относятся: 1) селезенка; 2) лимфоузлы; 3) лимфатические узелки пищеварительного тракта и дыхательных путей; 4) тимус.

Подберите соответствующие ответы (пары)

эпителий	**развивается из**
19. однослойный плоский (мезотелий)	а) мезенхимы
20. однослойный каемчатый (кишки)	б) мезодермы
21. переходный (мочеточника)	в) прехордальной пластинки
22. многослойный ороговевающий	г) энтодермы
23. многорядный мерцательный	д) эктодермы

Разновидности скелетных тканей:	**особенности их межклеточного вещества:**
24. гиалиновая хрящевая	а) множество эластических волокон
25. эластическая хрящевая	б) коллагеновые волокна организованы в пластины
26. волокнистая хрящевая	в) параллельные пучки коллагеновых волокон
27. грубоволокнистая костная	г) мощные неориентированные пучки коллагеновых волокон
28. тонковолокнистая костная	д) Сеть коллагеновых волокон

Клетки	**находятся в**
29. сенсоэпителиальные хеморецепторные	а) гребешках ампул полукружных каналов
30. слуховые рецепторные	б) вкусовых почках
31. рецепторные линейных ускорений и гравитаций	в) пятнах мешочков вестибулярного отдела
32. рецепторные угловых ускорений	г) спиральном органе
33. секретирующие эндолимфу	д) сосудистой полоске улиткового канала

Развивающиеся клетки крови	**являются**
34. миелоциты	а) полипотентными
35. метамиелоциты	б) полипотентными, частично детерминированными
36. монобласты	в) унипотентными
37. стволовые клетки крови	г) дифференцирующимися
38. КОЕ-ГнЭ	д) дифференцированными

Определите, верно ли утверждение:

39. Сетчатка глаза человека – инвертированного типа, потому что дендриты нейросенсорных клеток направлены в сторону, противоположную падающему на сетчатку свету.

40. В корковом веществе долек тимуса располагаются преимущественно Т-лимфоциты, потому что мозговое вещество занято В-лимфоцитами.

41. Для селезенки характерно закрытое и открытое кровообращение, потому что капилляры красной пульпы селезенки могут впадать в венозные синусы и открываться в ретикулярную ткань.

Вариант 2

Выберите один правильный ответ.

1. Камбиальными клетками в многорядном эпителии трахеи являются: а) базально-зернистые; б) длинные вставочные; в) мерцательные; г) бокаловидные; д) короткие вставочные.

2. К крупноклеточным нейросекреторным ядрам гипоталамуса относится: а) вентромедиальное; б) аркуатное; в) супраоптическое; г) дорзомедиальное; д) перивентрикулярное.

3. Железы встречаются в подслизистой основе: а) дна желудка; б) пилорического отдела желудка; в) тощей кишки; г) двенадцатиперстной кишки; д) подвздошной кишки.

4. При недостатке в организме йода нарушается образование гормонов:а) эпифиза; б) аденогипофиза; в) надпочечников; г) щитовидной железы; д) околощитовидных желез.

5. Ворсинки тонкой кишки – это: а) выросты слизистой оболочки; б) выросты покровного эпителия; в) совокупность микроворсинок; г) складки слизистой и подслизистой оболочек; д) углубление эпителия в собственную пластину слизистой оболочки.

6. Гепарин и гистамин содержаться в гранулах:а) нейтрофилов; б) базофилов; в) эозинофилов; г) моноцитов; д) тромбоцитов.

7. Из моноцитов крови образуются: а) плазмоциты; б) адипоциты; в) фибробласты; г) макрофаги; д) лаброциты.

8. Рост кости в длину обеспечивается: а) периостом; б) эндостом; в) эпифизарной пластинкой; г) эпифизом; д) диафизом.

9. Образование мужских половых клеток происходит в: а) прямых канальцах семенника; б) канальцах сети семенника; в) извитых канальцах семенника; г) выносящих канальцах семенника; д) протоке придатка.

10. Источником развития сетчатки и зрительного нерва являются: а) эктодерма; б) энтодерма; в) нервная трубка; г) мезодерма; д) мезенхима.

11. Лазящие нервные волокна в мозжечке заканчиваются на: а) грушевидных клетках; б) корзинчатых клетках; в) звездчатых клетках; г) клетках Гольджи; клетках-зернах.

12. Изменение формы хрусталика в процессе аккомодации обеспечивается: а) изменением кривизны роговицы; б) сокращением мышц цилиарного тела; в) сокращением мышц радужки; г) изменением натяжения капсулы хрусталика.

13. К микроциркуляторному руслу относятся все сосуды, кроме:а) артерий; б) венул; в) гемокапилляров; г) анастамозов; д) лимфокапилляров.

14. В ряду развивающихся гранулоцитов специфические гранулы появляются на стадии: а) миелобласта; б) промиелоцита; в) миелоцита; г) метамиелоцита; д) палочкоядерного гранулоцита.

15. В миокарде нет:а) кардиомицетов; б) вставочных дисков; в) кровеносных капилляров между клетками; д) обилия рыхлой соединительной ткани между клетками.

Выберите правильное утверждение (правильными могут быть один ответ или одна из комбинаций ответов, обозначенных буквами: а - если верны 1,2,3 ответы; б - если верны 1,3 ответы; в - если верны 2,4 ответы; г - если верен только 4 ответ; д - если верны все ответы).

16. Рецепторные нервные окончания располагаются в: 1) эпителии; 2) соединительной ткани; 3) мышцах; 4) сухожилиях.

17. Признаками стволовой клетки является: 1) способность к самоподдержанию; 2) способность к делению; 3) способность к дифференцировке; 4) способность к выработке специфических белков.

18. При созревании гранулоцитов происходит: 1) уменьшение размеров клеток; 2) изменение формы ядер; 3) накопление гранул в цитоплазме; 4) прекращение клеточной пролиферации.

Подберите соответствующие ответы (пары)

При секреции	**в железах**
19. апокриновой	а) клетки полностью разрушаются
20. мерокриновой	б) отторгаются апикальные части клеток
21. микроапокриновый	в) разрушается базальная часть клеток
22. голокриновой	г) структура клеток сохраняется
	д) отторгаются микроворсинки клеток

Структура глаза	**развивается из**
23. хрусталик	а) внутренней стенки глазного яблока
24. сетчатка	б) наружной стенки глазного яблока
25. пигментный слой сетчатки	в) эктодермы
26. склера	г) мезенхимы
27. сосудистая оболочка	д) краевых утолщений глазного яблока

В органах кроветворения и иммуногенеза	**происходит**
28. тимусе	а) антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов
29. красном костном мозге	б) антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов
30. селезенке	в) антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов
31. лимфоузлах	г) антигензависимая пролиферация естественных киллеров (ЕК-клеток)
32. миндалинах, червеобразном отростке	д) антигензависимая пролиферация и дифференцировка макрофагов

Если в щитовидной железе имеются:	**то это соответствует**
33. крупные фолликулы	а) гипофункции
34. плоские тироциты	б) гиперфункции
35. сильно вакуолизированный коллоид	в) и тому и другому
36. призматические тироциты	г) ни тому ни другому
37. мелкие фолликулы	
38. повышение секреции кальцитонина	

Определите, верно ли утверждение:

39. скорость проведения нервного импульса выше у миелиновых волокон, потому что миелиновые волокна снаружи покрыты базальной мембраной.

40. В органах кроветворения капилляры синусоидного типа, потому что замедление кровотока в таких капиллярах способствует миграции клеток через их стенку.

41. В желудке всасывается вода, спирт, соль, сахар, потому что его покровный эпителий имеет всасывающую каемку.

Ответы:

Вариант 1: 1-в; 2-б; 3-д; 4-в; 5-а; 6-д; 7-г; 8-б; 9-г; 10-г; 11-д; 12-г; 13-г; 14-в; 15-г; 16-д; 17-д; 18-а; 19-б; 20-г; 21-б; 22-д; 23-в; 24-д; 25-а; 26-в; 27-г; 28-б; 29-б; 30-г; 31-в; 32-а; 33-д; 34-г; 35-г; 36-в; 37-а; 38-б; 39-да; 40-нет; 41-да.

Вариант 2: 1-д; 2-в; 3-г; 4-г; 5-а; 6-б; 7-г; 8-в; 9-в; 10-в; 11-а; 12-б; 13-а; 14-в; 15-д; 16-д; 17-а; 18-д; 19-б; 20-г; 21-д; 22-а; 23-в; 24-а; 25-б; 26-г; 27-г; 28-в; 29-б; 30-а; 31-а; 32-а; 33-а; 34-а; 35-б; 36-б; 37-б; 38-г; 39-нет; 40-да; 41-нет.

Темы докладов

1.Регенерация соединительной ткани после повреждения.
2. Роль тучных клеток в возникновении аллергических реакций.
3. Болезни, развивающиеся вследствие избыточного накопления коллагена.
4. Механизм и причины возникновения отеков тканей.
5. Механизм и причины возникновения грыжи межпозвоночного диска.
6. Заживление переломов.
7. Механизм возникновения тромбов.
8. Возникновение атеросклеротических бляшек.
9. Дегенеративные изменения артерий.
10. Виды патологий эритроцитов.
11. Гемофилия.
12. Механизм и причины развития морщин.
13. Трансплантация органов.
14. Болезни глаз, связанные с нарушением функционирования тканей.
15. Нарушение деятельности щитовидной железы.
16. Фиброз и цирроз печени.
17. Болезни иммунной системы.

Вопросы к зачету

Цитология

1. Общий план строения эукариотической клетки. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика.

2. Клеточная оболочка, строение, химический состав и функции. Микроворсинки. Реснички. Базальный лабиринт.

3. Биологическая мембрана клетки, ее строение, химический состав и основные функции.

4. Цитолемма. Молекулярный уровень организации. Типы белков мембраны и их участие в процессах транспорта.

5. Межклеточные соединения. Простые и адгезивные контакты. Структурно-функциональная характеристика.

6. Межклеточные соединения. Плотные замыкающие и проводящие контакты. Структурно-функциональная характеристика.

7. Классификация органелл, их структура и функция. Гранулярная эндоплазматическая сеть. Свободные рибосомы. Структура, функции, степень развития в клетках различных тканей и органов.

8. Гладкая эндоплазматическая сеть. Структура, функции, степень развития в клетках различных тканей и органов.

9. Комплекс Гольджи. Структура, функции, степень развития в клетках различных тканей и органов.

10. Митохондрии. Структура, функции, значение в метаболизме клетки и распределение в клетках различных тканей.

11. Цитоскелет, его компоненты, структура, функции.

12. Лизосомы. Их разновидности, участие в фагоцитозе и процессах секреции. Нарушение их функций, как причина накопительных болезней.

13. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки. Ядерная оболочка. Комплекс ядерной поры. Ядерный сок. Стуктурно-функциональная характеристика.

14. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки. Хроматин. Светооптический, электромикрокопический и молекулярный уровень организации. Структурно-функциональная характеристика.

15. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки. Ядрышко. Структурно-функциональная характеристика на светооптическом, электронномикроскопическом и молекулярном уровнях.

16. Эндоцитоз, экзоцитоз и их разновидности.

17. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфофункциональная характеристика. Особенности у различных видов клеток.

18. Взаимодействие структур клетки в процессах синтеза белка.

19. Взаимодействие структур клетки в процессах синтеза углеводов и липидов.

20. Происхождение половых клеток. Морфофункциональная характеристика мужской половой клетки.

21. Происхождение половых клеток. Морфофункциональная характеристика женской половой клетки.

22. Образование осевого комплекса зачатков органов у человека.

23. Дифференцировка эктодермы.

24. Дифференцировка энтодермы.

25. Дифференцировка мезодермы.

Общая гистология

26. Ткань, как один из уровней организации живого. Определение. Классификация.

27. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки и их свойства.

28. Симпласты и межклеточное вещество, как производные клеток.

29. Классификация эпителиальной ткани (морфофункциональная и генетическая).

30. Специальные органеллы эпителиев, их строение и функциональное значение.

31. Покровные эпителии. Строение и функции. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток у различных типов эпителия.

32. Железы. Строение и функция. Принципы классификации, источники развития. Типы секреции.

33. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, функция, продолжительность жизни. Ретикулоциты.

34. Кровяные пластинки (тромбоциты), их количество, размеры, форма и строение, функция, продолжительность жизни.

35. Классификация и характеристика лейкоцитов. Лейкоцитраная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.

36. Лекойцитарная формула. Незернистые лейкоциты (агранулоциты), их разновидности, размеры, строение. Понятие о Т- и В-лимфоцитах. Особенности. Особенности лейкоцитарной формулы у детей.

37. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки и межклеточное вещество, строение, значение. Фибробласты. Механизм синтеза коллагена.

38. Макрофаги, строение, источники развития. Понятие о макрофагической системе.

39. Плотная волокнистая соединительная ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество.

40. Хрящевые ткани. Морфофункциональная характеристика. Клас-сификация, строение.

41. Дифферон хрящевой ткани. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов, входящих в его состав.

42. Хрящевые ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей.

43. Костные ткани. Морфофункциональная характеристика и класси-фикация.

44. Диффероны костной ткани. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов.

45. Гистогенез костной ткани из мезенхимы.

46. Гистогенез костной ткани на месте гиалинового хряща.

47. Мышечные ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Источники развития, строение и функциональное значение. Регенерация мышечных тканей.

48. Гладкая мышечная ткань. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток.

49. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Строение мышечного волокна. Мышца, как орган.

50. Поперечно-полосатая мышечная ткань. Строение саркомера. Структурно-молекулярные основы механизма сокращения мышечной ткани.

51. Поперечно-полосатая сердечная ткань. Структурно-функциональная характеристика сердечной мышечной ткани.

52. Нервная ткань. Классификация нейронов (морфологическая и функцио-нальная). Структурно-функциональная характеристика нейронов.

53. Гистогенез нервной ткани. Нервная трубка. Ганглиозные пластинки. Плакоды.

54. Нервные волокна. Морфофункциональная характеристика, источники развития. Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Миелинизация и регенерация нервных волокон.

55. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Нейроглия. Классификация. Строение и значение различных типов глиоцитов.

56. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Рецепторные нервные окончания.

57. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Эффекторные нервные окончания.

58. Синапсы. Классификация, строение, механизмы передачи нервного импульса в синапсах.

Вопросы к экзамену

Цитология

1. Общий план строения эукариотической клетки. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика.

2. Клеточная оболочка, строение, химический состав и функции. Микроворсинки. Реснички. Базальный лабиринт.

3. Биологическая мембрана клетки, ее строение, химический состав и основные функции.

4. Цитолемма. Молекулярный уровень организации. Типы белков мембраны и их участие в процессах транспорта.

5. Межклеточные соединения. Простые и адгезивные контакты. Структурно-функциональная характеристика.

6. Межклеточные соединения. Плотные замыкающие и проводящие контакты. Структурно-функциональная характеристика.

7. Классификация органелл, их структура и функция. Гранулярная эндоплазматическая сеть. Свободные рибосомы. Структура, функции, степень развития в клетках различных тканей и органов.

8. Гладкая эндоплазматическая сеть. Структура, функции, степень развития в клетках различных тканей и органов.

9. Комплекс Гольджи. Структура, функции, степень развития в клетках различных тканей и органов.

10. Митохондрии. Структура, функции, значение в метаболизме клетки и распределение в клетках различных тканей.

11. Цитоскелет, его компоненты, структура, функции.

12. Лизосомы. Их разновидности, участие в фагоцитозе и процессах секреции. Нарушение их функций, как причина накопительных болезней.

13. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки. Ядерная оболочка. Комплекс ядерной поры. Ядерный сок. Стуктурно-функциональная характеристика.

14. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки. Хроматин. Светооптический, электромикрокопический и молекулярный уровень организации. Структурно-функциональная характеристика.

15. Ядро, его значение в жизнедеятельности клетки. Ядрышко. Структурно-функциональная характеристика на светооптическом, электронномикроскопическом и молекулярном уровнях.

16. Эндоцитоз, экзоцитоз и их разновидности.

17. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфофункциональная характеристика. Особенности у различных видов клеток.

18. Взаимодействие структур клетки в процессах синтеза белка.

19. Взаимодействие структур клетки в процессах синтеза углеводов и липидов.

20. Происхождение половых клеток. Морфофункциональная характеристика мужской половой клетки.

21. Происхождение половых клеток. Морфофункциональная характеристика женской половой клетки.

22. Образование осевого комплекса зачатков органов у человека.

23. Дифференцировка эктодермы.

24. Дифференцировка энтодермы.

25. Дифференцировка мезодермы.

Общая гистология

26. Ткань, как один из уровней организации живого. Определение. Классификация.

27. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки и их свойства.

28. Симпласты и межклеточное вещество, как производные клеток.

29. Классификация эпителиальной ткани (морфофункциональная и генетическая).

30. Специальные органеллы эпителиев, их строение и функциональное значение.

31. Покровные эпителии. Строение и функции. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток у различных типов эпителия.

32. Железы. Строение и функция. Принципы классификации, источники развития. Типы секреции.

33. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, функция, продолжительность жизни. Ретикулоциты.

34. Кровяные пластинки (тромбоциты), их количество, размеры, форма и строение, функция, продолжительность жизни.

35. Классификация и характеристика лейкоцитов. Лейкоцитраная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.

36. Лекойцитарная формула. Незернистые лейкоциты (агранулоциты), их разновидности, размеры, строение. Понятие о Т- и В-лимфоцитах. Особенности. Особенности лейкоцитарной формулы у детей.

37. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки и межклеточное вещество, строение, значение. Фибробласты. Механизм синтеза коллагена.

38. Макрофаги, строение, источники развития. Понятие о макрофагической системе.

39. Плотная волокнистая соединительная ткань. Клеточные элементы и межклеточное вещество.

40. Хрящевые ткани. Морфофункциональная характеристика. Клас-сификация, строение.

41. Дифферон хрящевой ткани. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов, входящих в его состав.

42. Хрящевые ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей.

43. Костные ткани. Морфофункциональная характеристика и класси-фикация.

44. Диффероны костной ткани. Морфофункциональная характеристика клеточных элементов.

45. Гистогенез костной ткани из мезенхимы.

46. Гистогенез костной ткани на месте гиалинового хряща.

47. Мышечные ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Источники развития, строение и функциональное значение. Регенерация мышечных тканей.

48. Гладкая мышечная ткань. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток.

49. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Строение мышечного волокна. Мышца, как орган.

50. Поперечно-полосатая мышечная ткань. Строение саркомера. Структурно-молекулярные основы механизма сокращения мышечной ткани.

51. Поперечно-полосатая сердечная ткань. Структурно-функциональная характеристика сердечной мышечной ткани.

52. Нервная ткань. Классификация нейронов (морфологическая и функцио-нальная). Структурно-функциональная характеристика нейронов.

53. Гистогенез нервной ткани. Нервная трубка. Ганглиозные пластинки. Плакоды.

54. Нервные волокна. Морфофункциональная характеристика, источники развития. Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Миелинизация и регенерация нервных волокон.

55. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Нейроглия. Классификация. Строение и значение различных типов глиоцитов.

56. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Рецепторные нервные окончания.

57. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Эффекторные нервные окончания.

58. Синапсы. Классификация, строение, механизмы передачи нервного импульса в синапсах.

Частная гистология

59. Периферический нервный ствол. Строение и регенерация. Основные этапы постнатального развития нервных стволов.

60. Спинномозговые ганглии. Морфофункциональная характеристика. Судьба нейритов псевдоунипоряных нейронов спинномозговых ганглиев.

61. Спинной мозг. Строение серого и белого вещества. Ядра спинного мозга.

62. Головной мозг. Цито- и миелоархитектоника.

63. Головной мозг. Нейроглиальная организация коры. Гематоэнцефалический барьер.

64. Мозжечок. Нейронный состав коры мозжечка.

65. Мозжечок. Афферентные и эфферентные пути мозжечка.

66. Сердечно-сосудистая система. Классификация сосудов. Развитие, строение, взаимосвязь гемодинамических условий и строения сосудов.

67. Артерии. Морфофункциональная характеристика. Классификация. Строение и функция артерий. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.

68. Вены. Классификация, строение и функции вен. Взаимосвязь структуры вен с гемодинамическими условиями.

69. Сосуды микроциркуляторного русла. Капилляры. Строение. Органо-специфичность капилляров.

70. Сосуды микроциркуляторного русла. Артериолы. Венулы.

71. Строение и функция лимфатических капилляров и лимфатических сосудов.

72. Сердце. Тканевой состав оболочек сердца.

73. Сердце. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и гистохимическая характеристика проводящей системы.

74. Понятие об анализаторах. Орган обоняния, цитофизиология.

75. Орган зрения. Гистогенез. Нейронный состав зрительного анализатора.

76. Орган зрения. Общее гистологическое строение глазного яблока. Передний отдел глаза. Роговица. Хрусталик. Радужка.

77. Орган зрения. Задний отдел глаза. Строение рецепторного аппарата.

78. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Нейронный состав слухового анализатора.

79. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Строение и цитофизиология рецепторных клеток.

80. Орган равновесия. Строение, функция. Морфофункциональная характеристика сенсоэпителиальных (волосковых) клеток.

81. Эндокринная система. Классификация желез. Морфофункциональная характеристика. Понятие о клетках-мишенях.

82. Эпифиз. Гистогенез. Морфофункциональная характеристика. Строение, клеточный состав.

83. Гипоталамус. Нейросекреторные отделы. Строение. Крупноклеточные и мелкоклеточные ядра. Особенности организации и функции нейросекреторных клеток.

84. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная система. Строение и функциональное значение. Характеристика нейросекреторных клеток. Аксовазальные синапсы.

85. Гипофиз. Источники эмбрионального развития. Строение, тканевой и клеточный состав аденогипофиза.

86. Гипофиз. Источники эмбрионального развития. Строение нейро-гипофиза.

87. Щитовидная железа. Строение, клеточный состав. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.

88. Околощитовидные железы. Строение, клеточный состав. Органы, участвующие в регуляции кальциевого обмена.

89. Надпочечники. Источники развития. Строение коркового и мозгового вещества. Секреторная функция надпочечников и ее регуляция.

90. Эндокринная система. Диффузная эндокринная система. Локализация. Морфофункциональная характеристика гормон продуцирующих клеток.

91. Ротовая полость. Общая морфофункциональная характеристика слизистой оболочки. Язык. Его строение и функции.

92. Большие слюнные железы. Общий план строения. Особенности строения околоушной слюнной железы.

93. Большие слюнные железы. Общий план строения. Особенности строения подчелюстной слюнной железы.

94. Большие слюнные железы. Общий план строения. Особенности строения подъязычной слюнной железы.

95. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки. Пищевод, его строение и функции.

96. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки. Морфофункциональная характеристика лимфоидного аппарата. Миндалины. Строение и функции.

97. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез.

98. Тонкая кишка. Морфофункциональная характеристика. Гистофизиология системы крипта-ворсинка.

99. Тонкая кишка. Морфофункциональная характеристика. Механизм расщепления и абсорбции питательных веществ.

100.Толстая кишка. Общая морфофункиональная характеристика. Червеобразный отросток. Строение.

101. Поджелудочная железа. Экзокринная часть. Строение и гистофизиология.

102. Поджелудочная железа. Эндокринная часть. Строение и гистофизиология. Механизм синтеза инсулина, его клиническое значение.

103. Печень. Кровоснабжение печени. Строение классической печеночной дольки.

104. Печень. Структурно-функциональная характеристика гепатоцитов, липидов и синусоидных капилляров.

105. Гемопоэз. Понятие о стволовых клетках, дифферонах кроветворения.

106. Гемопоэз. Строение красного костного мозга. Эритроцитопоэз.

107. Гемопоэз. Строение красного костного мозга. Гранулоцитопоэз.

108. Гемопоэз. Строение красного костного мозга. Агранулоцитопоэз, тромбоцитопоэз.

109. Понятие об иммунитете, иммунной системе и иммунокомпетентных клетках. Механизмы их активации.

110. Т-лимфоциты: субпопуляции, участие в иммунных реакциях, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка. Понятие об интерлейкине-2, лимфокинах.

111. Механизм активации Т-лимфоцитов. Контакт Т-лимфоцитакиллера с антигеном. Роль белка перфорина. Естественные киллеры.

112. В-лимфоциты: субпопуляции, участие в иммунных реакциях, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка.

113. Тимус. Строение и функциональное значение. Характеристика постэмбрионального кроветворения в тимусе.

114. Тимус. Строма тимуса. Гемато-тимусный барьер, его структуры и функции.

115. Селезенка. Строение и функциональное значение. Т- и В-зоны. Особенности кровоснабжения селезенки.

116. Строение и функциональное значение лимфатических узлов. Участие лимфоидных органов в пролиферации, дифференцировке и созревании Т- и В-лимфоцитов.

117. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика. Строение и функции трахеи.

118. Дыхательнаясистема. Морфофункциональная характеристика. Строение и функция бронхов разного калибра.

119. Легкие. Строение респираторных отделов. Аэро-гематический барьер.

120. Общий план строения кожи. Характеристика дифферонов эпидермиса.

121. Дерма. Железы кожи. Строение, гистофизиология.

122. Строение кожи подошв и ладоней. Процесс кератинизации и физиологическая регенерация эпидермиса.

123. Почки. Строение. Гистофизиологияоколомозговых нефронов.

124. Почки. Строение. Гистофизиология корковых нефронов. Юкста-гломерулярный комплекс.

125. Мочевыводящие пути. Морфофункциональная характеристика. Строение, функции.

126. Яичко, строение, морфофункциональная характеристика. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гранулоциты.

127. Сперматогенез. Цитологическая характеристика его основных фаз.

128. Придаток яичка. Предстательная железа. Их строение и функции. Возрастные изменения.

129. Яичник. Строение, функции. Циклические изменения в яичнике в период половой зрелости и их гормональная регуляция.

130. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Особенности строения яичника новорожденной девочки, до полового созревания, в период половой зрелости и при старении.

131. Матка. Общая морфофункциональная характеристика. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла.

132. Овариально-менструальный цикл, его гормональная регуляция.

133. Молочная железа. Общая морфофункциональная характеристика. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функции молочных желез.

134. Плацента человека. Этапы формирования. Типы плацент млекопитающих.

135. Плацента. Гематоплацентарный барьер. Эндокринная функция плаценты.

Эмбриология

136. Этапы эмбриогенеза.

137. Внезародышевые органы и их роль в жизни плода.

138. Желточный мешок. Источники развития. Строение. Функции.

139. Аллантоис. Источники развития. Строение. Функции.

140. Амнион. Источники развития. Строение. Функции.

141. Хорион и плацента.

142. Пупочный канатик. Строение. Функции.

143. Плацента. Развитие плодной и материнской части. Строение. Типы плаценты. Функции. Плацентарный барьер.

144. Система мать-плод. Критические периоды развития.

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается

вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);
- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление студентов с теорией изучаемой темы и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены

требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка«хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, невыдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«не зачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» – студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического

материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» – студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» – студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» – студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1.Основная литература

1. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-6978-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469781.html

2. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др.] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 832 с. : ил. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-6823-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468234.html

3. Данилов, Р.К. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Р.К. Данилов, Т.Г. Борова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453612.html

8.2.Дополнительная литература

6. Афанасьев, Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453483.html

7. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Э.Г. Улумбекова, Ю.А. Челышева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 944 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437827.html

8. Общая гистология : учебное пособие / составители Г. В. Шумихина [и др.]. — Ижевск : ИГМА, 2021. — 128 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/233150

9. Гистология, цитология и эмбриология : учебное пособие / Т.М. Студеникина, Т.А. Вылегжанина, Т.И. Островская, И.А. Стельмах ; под ред. Т.М. Студеникиной. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 574 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1916106

10. Гистология, эмбриология, цитология. Иллюстрированный курс : учебное пособие / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 452 с. - ЭБС "Консультант студента. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473924.html

11. Савенко, В.О. Методическая разработка для занятий по гистологии (практикум) для студентов 1 курса лечебного факультета [Электронный ресурс] / В.О. Савенко. – Майкоп: Пермяков С.А., 2014. – 82 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000053015

12. Учебный практикум по курсу гистологии : для студентов 1 курса лечебного факультета / сост.: Савенко В.О., Ефремов М.Е. - Майкоп: МГТУ, 2011. - 92 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000043278

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/
2. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;
3. ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.
4. «Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.
5. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно- библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
6. IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.
7. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
8. eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
9. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

10. Федеральная электронная медицинская библиотека Режим доступа: http://www.femb.ru/
11. Медицинский образовательный сайт социальная сеть для врачей: Режим доступа: https://vrachivmeste.ru/
12. Лучшие медицинские сайты: Режим доступа: https://links-med.narod.ru/
13. РМЖ «Медицинское обозрение». Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.О.13 Гистология, эмбриология, цитология

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Введение в гистологию, эмбриологию, цитологию.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Цитология. Клетка и неклеточные структуры. Клеточные мембраны. Органеллы клетки. Ядро.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Классификация тканей. Эпителиальные ткани.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной**	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, учебники, справочники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

	деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа		
Кровь и лимфа. Форменные элементы крови. Кроветворение.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Клеточные основы иммунитета. Виды иммунитета.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Соединительная ткань. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, топографические съемки, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани скелетного	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной**	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

типа: костные и хрящевые ткани.	**деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа		
Мышечные ткани.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Нервная ткань. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Органы ЦНС. Кора полушарий головного мозга и мозжечка.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Органы чувств. Орган зрения и обоняния. Органы слуха, равновесия и вкуса.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной**	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

	деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа		
Сердечно-сосудистая система	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Эндокринная система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Система органов кроветворения и иммунной защиты.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Пищеварительная система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной**	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

	деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа		
Кожа и ее производные	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Дыхательная система	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Мочевыделительная система	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Мужская половая система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной**	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

	деятельности: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа		
Женская половая система. Овариально-менструальный цикл.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Эмбриология человека.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильм, учебные пособия, книги, тестовые задания	ОПК-1.1 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Учебно-методические материалы по практическим (лабораторным) занятиям дисциплины
Б1.О.13 Гистология, эмбриология, цитология

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Введение в дисциплину. Техника гистологического исследования.	Техника гистологического исследования. Техника микроскопирования.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен

Цитология.	Элементарная биологическая мембрана, плазмолемма, значение мембраны в жизнедеятельности клетки. Структурный состав плазмолеммы.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Цитология.	Органеллы общего и специального назначения. Ядро. Хроматин как источник генетической информации. Структуры ядра в период интерфазы. Биосинтез белка.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Цитология.	Итоговое занятие по разделу цитология.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Общая гистология. Эпителиальные ткани.	Эпителиальные ткани.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен

Кровь.	Кровь. Лейкоцитарная формула.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Кроветворение.	Кроветворение.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Клеточные основы иммунитета.	Клеточные основы иммунитета.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Соединительная ткань. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен

Итоговое занятие.	Итоговое занятие по темам: Кровь. Кроветворение. Клеточные основы иммунитета. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани скелетного типа.	Плотная волокнистая соединительная ткань. Скелетные соединительные ткани. Хрящевая ткань.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани скелетного типа.	Костная ткань.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Мышечные ткани.	Мышечные ткани.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен

Нервная ткань.	Нервная ткань.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Нервная ткань.	Нервная ткань. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы. Рефлекторные дуги.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, доклад, зачет, экзамен
Итоговое занятие.	Итоговое занятие по темам: Нервная ткань. Мышечные ткани.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Органы центральной нервной системы.	Органы центральной нервной системы. Спинной мозг и спинальный ганглий.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен

Органы центральной нервной системы.	Кора полушарий головного мозга и мозжечка.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Органы чувств.	Орган зрения. Орган обоняния.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Органы чувств.	Орган слуха. Орган равновесия. Орган вкуса.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Сердечно-сосудистая система	Сердечно-сосудистая система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен

Эндокринная система.	Периферическая эндокринная система: поджелудочная, щитовидная, паращитовидная железы и надпочечники.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Эндокринная система.	Центральные образования эндокринной системы: гипоталамус, гипофиз и эпифиз.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Органы иммунной системы	Система органов иммунной защиты.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Пищеварительная система.	Пищеварительная система. Ротовая полость. Слюнные железы. Пищевод.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен

Пищеварительная система.	Пищеварительная система. Желудок. Кишечник.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Пищеварительная система.	Печень. Поджелудочная железа.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Итоговое занятие.	Итоговое занятие по теме: Пищеварительная система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Кожа и ее производные.	Кожа и ее производные.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен

Дыхательная система.	Дыхательная система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Мочевыделительная система.	Мочевыделительная система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Мужская половая система.	Мужская половая система.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Женская половая система.	Женская половая система. Яичник. Овариальный цикл.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен

Женская половая система.	Женская половая система. Матка. Влагалище. Овариально-менструальный цикл.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен
Эмбриология человека.	Эмбриология человека. Этапы эмбриогенеза. Внезародышевые органы. Плацента. Амнион. Пуповина. Аллантоис. Желточный мешок.	**по источнику знаний:** лекция, чтение, конспектирование **по назначению:** приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний **по типу познавательной деятельности**: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Контрольная работа, тесты, реферат, экзамен

Учебно – методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки врачей, она формирует самостоятельность, познавательную активность, вырабатывает практические навыки работы со специальной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории.

Основная задача самостоятельной работы - подготовка к лабораторным занятиям, модулю, зачету и экзамену.

Важнейшим средством формирования навыков самостоятельной деятельности является выполнение следующих видов работ:

а) домашняя учебная работа – это учебная деятельность, дополняющая основное занятие и являющаяся частью цикла обучения. Ее особые функции состоят в развитии умений самостоятельно учиться, определять задачи и средства работы, а также планирование учения. Она развивает мышление, волю и характер обучающегося. Домашняя работа выполняет функцию подготовки обучаемых к непрерывному образованию и ее назначение состоит в закреплении знаний и умений полученных на занятиях, отработки профессиональных навыков и усвоения нового материала.

б) самостоятельные работы по образцу, требующие переноса способа решения задачи в непосредственно аналогичную или отдаленно аналогичную внутрипредметную ситуацию.

в) самостоятельные работы по образцу, требующие переноса способа решения задачи в непосредственно аналогичную или отдаленно аналогичную межпредметную ситуацию. Для их выполнения требуются знания способов решения задач из смежных, учебных дисциплин.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

Наименование программного обеспечения, производитель	**Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)**
Microsoft Office Word 2015	Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015
Adobe Reader 9	Бесплатно, бессрочно
K-lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, бессрочно
OCWindows7, Microsoft Corp	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1.Электронная библиотечная система «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru/)

2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (http://www.iprbookshop.ru/)

3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Информационно-правовой портал Консультант Плюс[Электронный ресурс]: Режим доступа: (http:|//www,consultant.ru/
2. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru)
3. Электронная Библиотека Диссертаций (https://dvs.rsl.ru)
4. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru)
5. Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф)

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (4В-А3). 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Крестьянская, дом № 2, стр. 3, Учебный корпус № 4 лит "В" Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий (4В-120). 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Крестьянская, дом № 2, стр. 3, Учебный корпус № 4 лит "В"	Специализированная мебель, 100 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук). Учебная мебель на 20 посадочных мест, учебная доска, таблицы; мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук); микроскопы, лампы дневного света, гистологические препараты и пр.	1. Microsoft Office Word 2016г. от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 2. Adobe Reader . Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. OCWindows, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405- 85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО.
Помещения для самостоятельной работы		
Учебные аудитории для самостоятельной работы: **1.Читальный зал** научной библиотеки ФГБОУ ВО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж, ул. Первомайская 191. **2.Компьютерный класс**, читального зала научной	Мебель для аудиторий. Библиотечный фонд специальной литературы. Компьютерный класс на 30 посадочных мест, оснащенный компьютерами «msi» с выходом в Интернет.	1. Microsoft Office Word 2016г. от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 2. Adobe Reader . Бесплатно, бессрочный. 3. K-Lite Codec Pack, Codec Guide. Бесплатно, бессрочный. 4. OCWindows, Microsoft Corp. № 00371-838-5849405- 85257, 23.01.2012, бессрочный. 5. 7-zip.org. GNU LGPL. 6. Офисный пакет WPSOffice. Свободно распространяемое ПО.

библиотеки ФГБОУ ВО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж, ул. Первомайская ,191.		

Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)

На _____/_____ учебный год

В рабочую программу _____ для направления (специальности)

_____ вносятся следующие дополнения и изменения:
(код, наименование)
(перечисляются составляющие рабочей программы (Д,М,ПР.) и указываются вносимые в них изменения) (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес _____

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

«_____» _____20__г

Заведующий кафедрой _____