

**Автономная некоммерческая организация высшего
образования
«Медицинский институт Цельса»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор _____

А.А. Масленников

«__» _____ 2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б.1.О.1.15 ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ

по специальности: 31.05.01 Лечебное дело

профиль: Лечебное дело

программа подготовки специалитет

Форма обучения: очная

год начала подготовки 2024,2025,2026

Буденновск, 2026 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования и учебного плана Автономной некоммерческой организации высшего образования «Медицинский институт Цельса» по специальности 31.05.01 Лечебное дело

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – формирование у обучающихся способности оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

Задачи:

- изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития;
- изучение гистофункциональных характеристик основных систем организма, закономерностей их эмбрионального развития, а также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений органов и их структурных элементов;
- изучение основной гистологической международной латинской терминологии;
- формирование у обучающихся умения микроскопирования гистологических препаратов с использованием светового микроскопа;
- формирование у обучающихся умение идентифицировать органы, их ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;
- формирование у обучающихся умение определять лейкоцитарную формулу;
- формирование у обучающихся представление о методах анализа результатов клинических лабораторных исследований, их интерпретации и постановки предварительного диагноза;
- формирование у обучающихся навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;
- формирование у обучающихся навыков работы с научной литературой;
- формирование у обучающихся навыков организации мероприятий по охране труда и технике безопасности;
- формирование у обучающихся представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств;
- формирование у обучающихся навыков общения и взаимодействия с обществом, коллективом, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» изучается во 2 и 3 семестрах очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК – 5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.3. Анализирует закономерности функционирования различных органов и систем для оценки морфофункциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека	<p>Знать: гистофункциональные характеристики основных систем организма, критерии оценки нормальной структуры их органов, тканей, клеток, основные морфологические понятия, отражающие отклонение от нормы (гипо- и гиперплазия, гипо- и гипертрофия, пойкилоцитоз, анизоцитоз и пр.);</p> <p>Уметь: идентифицировать неизменные клетки и ткани с учетом их органоспецифичных особенностей;</p> <p>Владеть алгоритмом оценки состояния крови и гистологического описания препарата, техникой световой микроскопии гистологических препаратов;</p>

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

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

- морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека;

Уметь:

-оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач;

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

Владеть:

- навыками использования знаний о строении органов и систем для выявления физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

-навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	2семестр	3семестр
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	174.5	84.2	90.3
Аудиторные занятия всего, в том			

числе:	166	80	86
Лекции	66	32	34
Лабораторные	100	48	52
Практические занятия	-	-	-
Контактные часы на аттестацию (зачет, экзамен)	0,5	0,2	0,3
Консультация	4	2	2
Контроль самостоятельной работы	4	2	2
2. Самостоятельная работа	59,5	23,8	35,7
Контроль	18	-	18
ИТОГО:	252	108	144
Общая трудоемкость	7	3	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
2 семестр		
Тема 1. Введение в гистологию, эмбриологию, цитологию.	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-5.3
Тема 2. Цитология. Клетки и неклеточные структуры. Клеточные мембраны. Цитоплазма. Органеллы клетки. Ядро	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. Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией.	ОПК-5.3
Тема 3. Классификация тканей. Эпителиальные ткани	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 glanduloцитов.	ОПК-5.3
Тема 4. Кровь и лимфа. Форменные элементы крови. Кроветворение.	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-5.3
Тема 5. Клеточные	Иммунитет. Виды иммунитета. Специфический и	ОПК-5.3

основы иммунитета. Виды иммунитета.	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 антиген представляющих 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	
Тема 6. Соединительная ткань. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	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 коллагена.	ОПК-5.3
Тема 7. Плотная волокнистая соединительная ткань. Скелетные соединительные ткани: костные и хрящевые ткани.	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-5.3
Тема 8. Мышечные ткани	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-5.3
Тема 9. Нервная ткань. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы.	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 волокна. Нервные окончания, их классификация. Синапсы. Регенерация нервной ткани.	ОПК-5.3
Тема 10. Органы ЦНС. Кора полушарий головного мозга и мозжечка.	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-5.3
3 семестр		
Тема 11. Органы чувств. Орган зрения и обоняния. Органы слуха, равновесия и вкуса.	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-5.3
Тема 12. Сердечно-сосудистая система	Источники развития. Классификация кровеносных сосудов. Принципы строения стенки кровеносных сосудов. Отличия в строении стенок различных сосудов. Строение оболочек	ОПК-5.3

	сердца: эндокард, эпикард, миокард. Кардиомициты.	
Тема 13. Эндокринная система.	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. Эпифиз. Морфофункциональная характеристика, клеточный состав, функции. Возрастные изменения.	ОПК-5.3
Тема 14. Органы кроветворения и иммунитета.	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 лимфоцитопоезе. Инволюция тимуса. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Лимфатический узел, строение и функции. Селезенка, строение и функции.	ОПК-5.3
Тема 15. Пищеварительная система.	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 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.	ОПК-5.3
Тема 16. Кожа и ее производные	Кожа. Источники развития. Два основных компонента кожи: эпидермис и дерма. Эпидермис «тонкой» и «толстой» кожи, слои эпидермиса, клеточный состав. Основные диффероны эпидермиса. Производные кожи. Потовые железы. Сальные железы. Строение волоса.	ОПК-5.3
Тема 17. Дыхательная система	Внелегочные воздухоносные пути. Легкие с внутрилегочными воздухоносными путями и респираторным отделом. Источники развития. Общий план строения стенки воздухоносных путей, оболочки, тканевой состав. Носовая полость, гортань, трахея, внелегочные бронхи. Легкие. Внутрилегочные бронхи и бронхиолы, особенности строения	ОПК-5.3

	стенки в зависимости от диаметра. Лимфоидная ткань в стенке бронхов.	
Тема 18. Мочевыделительная система	Система мочеобразования и мочевыведения. Источники развития. Строение почки. Кортикальное 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-5.3
Тема 19. Мужская половая система.	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-5.3
Тема 20. Женская половая система. Овариально-менструальный цикл.	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-5.3
Тема 21. Эмбриология человека.	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. Происхождение оболочек плода и плаценты. Тканевой состав оболочек плода. Строение и функции плаценты.	ОПК-5.3
Тема 22. Место гистологии, эмбриологии, цитологии в системе высшего медицинского образования	Гистология, эмбриология, цитология как фундаментальная дисциплина для получения медицинского образования.	ОПК-5.3

5.5. Содержание лабораторных работ

№ п/п	Наименование лабораторных работ
2 семестр	
1.	Техника гистологического исследования. Техника микроскопирования.
2.	Элементарная биологическая мембрана, плазмолемма, значение мембраны в жизнедеятельности клетки. Структурный состав плазмолеммы. Органеллы общего и специального назначения

3.	Итоговое занятие по разделу цитология.
4.	Эпителиальные ткани.
5.	Кровь. Лейкоцитарная формула.
6.	Кроветворение.
7.	Клеточные основы иммунитета
8.	Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань
9.	Итоговое занятие по темам: Кровь. Кроветворение. Клеточные основы иммунитета. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань
10.	Плотная волокнистая соединительная ткань. Скелетные соединительные ткани. Хрящевая ткань.
11.	Костная ткань.
12.	Мышечные ткани.
13.	Нервная ткань.
14.	Нервная ткань. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы. Рефлекторные дуги.
15.	Итоговое занятие по темам: Нервная ткань. Мышечные волокна
16.	Органы центральной нервной системы. Спинной мозг и спинальный ганглий. Кора полушарий головного мозга и мозжечка.
Зсеместр	
17.	Орган зрения. Орган обоняния.
18.	Орган слуха. Орган равновесия. Орган вкуса.
19.	Сердечно-сосудистая система.
20.	Периферическая эндокринная система: поджелудочная, щитовидная, паращитовидная железы и надпочечники.
21.	Центральные образования эндокринной системы: гипоталамус, гипофиз и эпифиз
22.	Система органов иммунной защиты.
23.	Итоговое занятие по темам: Эндокринная система. Органы кроветворения и иммунитета.
24.	Пищеварительная система. Ротовая полость. Слюнные железы. Пищевод
25.	Пищеварительная система. Желудок. Кишечник.
26.	Печень. Поджелудочная железа.
27.	Итоговое занятие по теме: Пищеварительная система.
28.	Дыхательная система. Кожа и ее производные.
29.	Мочевыделительная система
30.	Мужская половая система
31.	Женская половая система. Яичник. Овариальный цикл.
32.	Женская половая система. Матка. Влагалище. Овариально-менструальный цикл.
33.	Эмбриология человека. Этапы эмбриогенеза. Внезародышевые органы. Плацента. Амнион. Пуповина. Аллантоис. Желточный мешок.

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1. Введение в гистологию, эмбриологию, цитологию.	2	4	-	2
Тема 2. Цитология. Клетка и неклеточные структуры. Клеточные мембраны. Цитоплазма. Органеллы клетки. Ядро	2	4	-	2
Тема 3. Классификация тканей. Эпителиальные ткани	2	4	-	2
Тема 4. Кровь и лимфа. Форменные элементы крови. Кроветворение.	2	4	-	2

Тема 5. Клеточные основы иммунитета. Виды иммунитета.	4	4	-	2
Тема 6. Соединительная ткань. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань.	4	4	-	2
Тема 7. Плотная волокнистая соединительная ткань. Скелетные соединительные ткани: костные и хрящевые ткани.	4	6	-	3
Тема 8. Мышечные ткани	4	6	-	3
Тема 9. Нервная ткань. Нервные волокна и нервные окончания. Синапсы.	4	6	-	3
Тема 10. Органы ЦНС. Кора полушарий головного мозга и мозжечка.	4	6	-	2.8
Тема 11. Органы чувств. Орган зрения и обоняния. Органы слуха, равновесия и вкуса.	4	4	-	3
Тема 12. Сердечно-сосудистая система	4	4	-	3
Тема 13. Эндокринная система.	2	4		3
Тема 14. Органы кроветворения и иммунитета.	2	6		3
Тема 15. Пищеварительная система.	2	6		3
Тема 16. Кожа и ее производные	2	4		3
Тема 17. Дыхательная система	4	4		3
Тема 18. Мочевыделительная система	2	4		3
Тема 19. Мужская половая система.	4	4		3
Тема 20. Женская половая система. Овариально-менструальный цикл.	4	4		3
Тема 21. Эмбриология человека.	4	4		3
Тема 22. Место гистологии, эмбриологии, цитологии в системе высшего медицинского образования	4	4		2.7
Итого (часов)	66	100	-	59.5
Форма контроля	Зачет, Экзамен			

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию;

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1.Анатомия человека: в 2 томах. Т. I: учебник / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Клочкова; под ред. М. Р. Сапина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-6883-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970468838.html>

2.Привес, М. Г. Анатомия человека: учебник / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-7496-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474969.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Гайворонский, И. В. Анатомия человека. Кости туловища и конечностей. Карточки : наглядное учебное пособие / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 32 с. - ISBN 978-5-9704-6284-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462843.html>

2. Дьяченко, Е. Е. Анатомия человека: миология в схемах и таблицах: учебное пособие / Дьяченко Е. Е., Полянская Л. И., Катаев С. И. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-5901-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459010.html>

3. Кабак, С. Л. Анатомия человека: учебник / С. Л. Кабак. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 224 с. — ISBN 978-985-06-3293-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119960.html>

4. Сапин, М. Р. Анатомия человека: учебник для медико-профилактических факультетов / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова; под ред. Д. Б. Никитюка. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3712-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437124.html>

8.3.Лицензионное программное обеспечение

- 1.Liber Office (free), GIMP (Графический редактор) GNU General Public License,
- 2.Mozilla Thunderbird Public License,
- 3.7Zip (free) GNU General Public License,, Google Chrome (free,) GPL, Ubuntu GPL,
- 4.VLC media player (видео плеер) LGPLv2.1+, Браузер «Yandex» (Россия), Adobe Flash Player, Adobe Reader (просмотр PDF), VooVmeeting, Android 11, MOODLE
- 5.Anatomy Learning (академическая лицензия) (free), Медицинский атлас (Лицензионный договор № 896/25 от 13.11.2025г.),
- 6.Лицензионный договор №222 КС/10-2025 от 06.10.2025г. О предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование Электронной библиотечной системы «Консультант студента»,
- 7.Договор об информационном обслуживании № 04-Д/26 от 04.02.2026г. ГБУК СК «Ставропольская краевая универсальная научная библиотека им. М.Ю. Лермонтова)

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал – Режим доступа: www.edu.ru.
2. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
3. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gnpbu.ru>.
4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
5. Президентская библиотека – <http://www.prlib.ru>
6. Большая медицинская библиотека - <http://med-lib.ru/>.
7. Российское образование. Федеральный портал. – <http://www.edu.ru/>, доступ свободный

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 356805, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Буденновск, микрорайон 1, дом 17, 23,1 кв. м. помещение 11, каб.206</p>	<p>Специализированная учебная мебель: стол на 2 посадочных места (8 шт.), стул (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кафедра для чтения лекций (1 шт.), доска меловая (1 шт.). шкаф демонстрационный – 1 шт. шкаф для учебной и методической литературы – 1 шт., анатомическая модель «Скелет человека»- 1шт.; анатомическая модель «Торс человека с внутренними органами» - 1шт.; Наглядные пособия: Плакаты: «Скелет» -1шт.; «Мышцы (вид спереди)»-1шт.; «Мышцы (вид сзади) – 1шт.; «Кровеносная и лимфатическая система» - 1шт.; «Дыхательная система» -1шт.; «Пищеварительная система» -1шт.; «Выделительная система» - 1шт.; «Нервная система» -1шт.; «Женская половая система» - 1шт.; «Мужская половая система» - 1шт.; Барельефные плакаты: почка человека -1шт.; железы внутренней секреции -1шт.; ворсинка кишечная с сосудистым руслом - 1шт.; голова. Сагитальный разрез -1шт.; - таз мужской и женский - 1шт.; Муляжи: череп человека -1шт.; Сердце человека-1шт.</p> <p>Технические средства обучения: рабочее место преподавателя с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер – 1 шт.,</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Библиотека. Читальный зал (оборудованный ноутбуками с выходом в сеть Интернет) 356809, Российская Федерация, Ставропольский край, г. Буденновск, микрорайон 8, дом 17 Б, 56,4 кв.м. помещение 1, каб.108</p>	<p>Специализированная учебная мебель: стол на 2 посадочных места (11 шт.), стул (20 шт.)</p> <p>Технические средства обучения: рабочее место, оборудованное персональным компьютером с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную</p>

10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
 - обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине обеспечивается оценивание хода освоения дисциплин (модулей), иного компонента, в том числе практики, определяется степень усвоения учебного материала и освоения компетенции или ее части, повышается мотивация к учебе, обеспечивается своевременное обнаружение недостатков в подготовке обучающихся и принятие необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины. Показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написания рефератов. Результаты текущего контроля (межсессионного учета успеваемости) обсуждаются на заседаниях соответствующих кафедр, а также на совещаниях кураторов, старост групп.

Промежуточная аттестация позволяет: оценить промежуточные и окончательные результаты обучения по учебным дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения курсовых работ и научно-исследовательских работ; оценить полученные обучающимися теоретические знания, практические умения и навыки; оценить уровень сформированности компетенций, прочность их закрепления; оценить уровень развития творческого, критического мышления и навыков самостоятельной работы; синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Формами промежуточной аттестации являются: зачет (дифференцированный зачет); экзамен.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	<p>Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач</p> <p>Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.</p> <p>Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости</p>	<p>Минимальный уровень</p> <p>Базовый уровень</p> <p>Высокий уровень</p>
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	<p>Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче</p> <p>Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.</p> <p>Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.</p>	<p>Минимальный уровень</p> <p>Базовый уровень</p> <p>Высокий уровень</p>
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	<p>Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы</p> <p>Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.</p>	<p>Минимальный уровень</p> <p>Базовый уровень</p> <p>Высокий уровень</p>

11. 2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Типовые задания для устного опроса

1. Виды микропрепаратов. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Виды окраски препаратов. - срезы, мазки, отпечатки, пленки.
2. Методы гистологических исследований: виды микроскопии, специальные методы, количественные методы., методы исследования живых клеток. Световая микроскопия.
3. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Понятие о компартментализации клетки.
4. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Строение, основные свойства и функции цитолеммы. Морфологическая характеристика и механизмы функций. Транспорт веществ через цитолемму: виды, характеристика.

5. Специализированные структуры клеточной оболочки. Классификация. Межклеточные соединения. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток.

6. Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме.

7. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы. Строение и функции. Функциональные аппараты клеток.

8. Ядро клетки. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении. Общий план строения интерфазного ядра. Строение и функции компонентов. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении.

9. Основные проявления жизнедеятельности клеток. Синтетические процессы в клетке. Взаимосвязь компонентов клетки в процессах анаболизма и катаболизма. Понятие о секреторном цикле; механизмы поглощения и выделения продуктов в клетке. Внутриклеточная регенерация. Общая характеристика и биологическое значение.

10. Жизненный цикл клетки. Морфо-функциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток. Понятие о клеточном диффероне. Понятие о клеточных популяциях. Гистогенез - процесс развития и восстановления тканей.

11. Эмбриональный гистогенез. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференцировка клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенциалов. Механизмы дифференцировки и морфологические проявления.

12. Ткани как системы клеток и их производных. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры и межклеточное вещество как производные клеток. Образование, значение. Информационные межклеточные взаимодействия. Виды взаимодействий (гуморальные и синаптические)

13. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани.

14. Покровные эпителии. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающих, ороговевающих, переходного). Принципы структурной организации и функции. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия.

15. Базальная мембрана: строение, функции, происхождение. Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов и формы полярной дифференцировки их клеточной оболочки.

16. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Морфофункциональная характеристика glanduloцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов в зависимости от механизма выделения секрета

17. Железы, их классификация, Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.

18. Ткани внутренней среды – общая характеристика, источники развития. Кровь и лимфа. Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Возрастные и половые особенности крови.

19. Форменные элементы крови: размеры, форма, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, функции, классификация.

20. Лимфа. Лимфоплазма и форменные элементы. Связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов.

21. Эмбриональный гемоцитопоэз. Развитие крови как ткани (гистогенез). Постэмбриональный гемоцитопоэз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови и колониеобразующих единицах. Характеристика клеток всех классов

крововетворения. Характеристика клеток в дифферонах. Особенности Т- и В-лимфопоэза. Регуляция гемопоэза и лимфопоэза, роль микроокружения.

22. Соединительные ткани. Общая характеристика, классификация. Источники развития. Гистогенез.

23. Волокнистые соединительные ткани. Гистофизиологические особенности, клеточный состав. Морфофункциональная характеристика типов клеток, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Источники эмбрионального развития, дифферонный состав. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение. Волокна, их роль, строение и химический состав. Образование межклеточного вещества. Участие в выполнении функций.

24. Специализированные соединительные ткани. Виды, строение, значение. Гистофизиологические особенности, клеточный состав. Морфофункциональная характеристика типов клеток, строение. Источники эмбрионального развития, дифферонный состав

25. Скелетные соединительные ткани. Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевых тканей. Гистофизиологические особенности, клеточный состав. Морфофункциональная характеристика типов клеток, их строение. Источники эмбрионального развития, дифферонный состав. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей.

26. Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Гистофизиологические особенности, клеточный состав. Морфофункциональная характеристика типов клеток, их строение. Источники эмбрионального развития, дифферонный состав. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества. Грубоволокнистая костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Кость как орган.

27. Мышечные ткани. Общая характеристика, гистогенетическая классификация, локализация. Скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Функциональные аппараты мышечного волокна. Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон и их иннервация. Моторная единица. Миосателлиты. Регенерация мышечной ткани. Мышца как орган.

28. Сердечная поперечно-полосатая мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика. Структурные элементы ткани – виды, строение. Функциональные аппараты кардиомиоцита. Механизм мышечного сокращения. Возможности регенерации.

29. Гладкая мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика. Строение гладкомышечной клетки. Функциональные аппараты гладкого миоцита. Механизм мышечного сокращения. Возможности регенерации.

30. Общая характеристика нервной ткани. Клетки нервной ткани – морфофункциональная характеристика. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение нейронов. Нервные волокна - виды, особенности формирования, строения и функции. Эмбриональный гистогенез. Регенерация структурных компонентов нервной ткани.

31. Роль плазмолеммы нейроцитов в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в цитоплазме нейронов. Аксональный транспорт. Понятие о нейромедиаторах. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция.

32. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация, локализация, морфофункциональная характеристика клеток. Способность к регенерации. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне. Ультрамикроскопическое строение миелиновой оболочки. Дегенерация и регенерация нервных волокон.

33. Понятие о рефлекторной дуге. Нервные окончания. Классификация. Морфофункциональная характеристика разных видов нервных окончаний. Синапсы. Классификации. Строение и механизмы передачи возбуждения.

34. Нервная система. Общая характеристика. Источники и этапы эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка. Нервный гребень и плакоды, их дифференцировка.

35. Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы. Строение, тканевой и клеточный состав. Характеристика нейронов и нейроглии.

36. Центральная нервная система. Строение серого и белого вещества. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Гематоликворный барьер, его строение, функции.

37. Спинной мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов, их морфофункциональная характеристика, участие в образовании рефлекторных дуг. Типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость.

38. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейрональные связи. Глиоциты мозжечка.

39. Кора большого мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав, морфофункциональная характеристика клеток. Представление о модульной организации коры. Межнейрональные связи. Глиоциты коры. Миелоархитектоника – радиальные и тангенциальные нервные волокна. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.

40. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем, Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна.

41. Сенсорная система (Органы чувств). Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки.

42. Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости.

43. Строение и роль роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Морфофункциональная характеристика палочковых и колбочковых клеток. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Гематоретинальные барьеры. Возрастные изменения.

44. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.

45. Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. Возрастные изменения.

46. Орган слуха. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение: наружное, среднее и внутреннее ухо. Морфофункциональная характеристика структур.

47. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала и костных каналов, строение и клеточный состав спирального органа. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта.

48. Строение и сердечно-сосудистой системы. Сердечно-сосудистая система, общий план строения, эмбриональное развитие функции. Сердце - эмбриональное развитие, строение стенки. Оболочки стенки - тканевой состав, микроскопическое строение. Виды и морфо-функциональная характеристика кардиомиоцитов. Проводящая система сердца.

49. Кровеносные сосуды - общие принципы строения, тканевой состав, классификация, микроскопические особенности строения, функции. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Понятие о микроциркуляторном русле. Ангиогенез, регенерация сосудов.

50. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.

51. Система органов кроветворения и иммунной защиты - общая характеристика, основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Центральные и периферические органы - строение, морфофункциональная характеристика, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, особенности васкуляризации, роль в гемопоэзе.

52. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение

53. Гемопоэз. Лимфоцитопоэз - характеристика, содержание и значение этапов. Антиген-зависимая и антиген-независимая дифференцировка лимфоцитов. Локализация, содержание, структурное обеспечение. Морфологические и клеточные основы защитных реакций организма. Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции. Понятие об антигенах и антителах. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации клеток.

54. Эндокринная система. Общая характеристика и классификация структур эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Морфофункциональная характеристика, источники развития, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Взаимодействие звеньев эндокринной системы, регуляция их деятельности. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам.

55. Эндокринные структуры желез смешанной секреции. Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты. Одиночные гормонопродуцирующие клетки, Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.

56. Пищеварительная система. Общая характеристика, основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Оболочки, их тканевой и клеточный состав.

57. Пищеварительная система - общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - тканевой и клеточный состав. Особенности строения структур и отделов

пищеварительной трубки, функции, тканевой и клеточный состав, микроскопическое строение. Особенности строения оболочек в различных отделах органа - цитофизиологическая характеристика покровного эпителия слизистой, локализация, строение, функция и клеточный состав желез. Микрои ультрамикроскопические особенности строения клеток, их функциональные характеристики.

58. Крупные пищеварительные железы – общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Поджелудочная железа - строение экзокринного и эндокринного отделов, клеточный состав, функции. Печень - морфофункциональная характеристика, строение дольки, тканевой и клеточный состав, особенности кровоснабжения. Строение желчевыводящих путей. Слюнные железы - классификация, строение секреторных отделов, выводных протоков. Микроскопическое строение органов, цитофизиология их клеточных элементов

59. Дыхательная система. Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.

60. Легкие. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы альвеолоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер

61. Кожа и ее производные. Общая характеристика. Тканевый состав, развитие. Эпидермис, строение. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Их клеточный состав. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Регенерация. Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевый состав. Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), их развитие, строение, гистофизиология. Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Система органов мочеобразования и мочевыведения. Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие.

62. Почки. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон – как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Строма почки. Мезангий, его строение и функция. Мочевыводящие пути - строение стенки, тканевый состав.

63. Гистофизиологическая характеристика нефронов, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, участие в процессе образования мочи. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования.

64. Эндокринный аппарат почки – клеточный состав, строение и функция.

65. Половая система – структура, функции развитие мужской и женской половых систем. Половая дифференцировка.

66. Яичко - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Извитые семенные каналы, строение стенки. Сперматогенез. Роль sustentocитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка. Гландулоциты, их цитохимические особенности. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка.

67. Семявыносящие пути - особенности структурной организации и микроскопического строения. Строение и гистофизиологическая характеристика добавочных желез.

68. Яичник - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Овогенез. Фолликулогенез. Их регуляция. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрофия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы.

69. План строения и морфофункциональные характеристики органов женского полового тракта. Овариально-менструальный цикл – стадии, регуляция. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Перестройка матки при беременности и после родов

70. Молочная железа. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология в периоды её различной активности. Регуляция функций молочных желез.

71. Эмбриогенез человека: основные этапы и их характеристика. Начальный период развития человека. Оплодотворение. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Дробление. Содержание и характеристика процесса у человека и хронология процесса. Гастрюляция, стадии, сроки, процессы. Образование мезодермы (первичной и вторичной мезенхимы).

72. Формирование провизорных органов. Сроки. Их строение и функции

73. Имплантация. Плацента – развитие, строение, функции. Формирование ворсин плаценты. Особенности организации материнского и плодного компонентов, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение в разные сроки беременности. Система мать-плацента-плод.

Критерии и шкала оценивания устного опроса

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленные вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.

Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.
---------------------	---

Тематика рефератов

1. Возникновение и развитие гистологии и цитологии как самостоятельных наук. Создание самостоятельных кафедр гистологии в Российских университетах в XIX веке, вклад русских учёных (Бабухина А.И., Овсянникова Ф.В., Перемежко П.И. и др.).
2. Развитие цитологии и гистологии в России в XX веке. Вклад Заварзина А.А., Хлопина Н.Г., Насонова Д.Н. и др. Современное развитие цитологии и гистологии.
3. История развития эмбриологии в XIX, XX веках в России. Вклад Вольфа К.В., Мечникова И.И., Бэра К.Э. и других учёных в развитие эмбриологии как самостоятельной науки. Развитие эмбриологии на современном этапе.
4. Методы исследования в цитологии, гистологии и эмбриологии. Особенности микроскопии в ультрафиолетовых лучах, люминесцентная, фазово-контрастная, интерференционная микроскопия. Специальные методы изучения микрообъектов – гистохимия, радиоавтография, применение моноклональных антител, ультрацентрифугирование. Количественные методы исследования – цитофотометрия, электронная микрофотометрия, спектрофлуорометрия, денситометрия.
5. Особенности приготовления препаратов для исследования в эмбриологии. Серийные срезы и пластическая реконструкция эмбриологических объектов. Методы определения возраста эмбриона человека.
6. Клеточный цикл. Этапы клеточного цикла для различных клеточных популяций. Митоз. Структурно-функциональная характеристика репродуктивного цикла, его периодизация. Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза.
Роль клеточного центра в митотическом делении. Морфология митотических хромосом.
7. Эндорепродукция. Определение понятия. Основные формы, биологическое значение. Полиплоидия: механизмы образования полиплоидных клеток, функциональное значение.
8. Мейоз. Особенности и биологическое значение.
9. Морфо-функциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток. Апоптоз. Определение понятия, его биологическое значение.
10. Внутриклеточная регенерация. Общая характеристика и биологическое значение.
11. Реакция клеток на внешние воздействия. Структурные и функциональные изменения клеток и отдельных клеточных компонентов в процессах реактивности и адаптации, репарации возникающих повреждений.
12. Клеточные мембраны. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клетки.
13. Ткань как система клеток и клеточных производных. Неклеточные структуры – симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки, их свойства.
14. Детерминация и дифференцировка клеток. Диффероны. Закономерности возникновения и эволюции тканей. Теории параллелизма А.А. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. Хлопина.
15. Восстановительные способности тканей – типы физиологической регенерации в обновляющихся, лабильных и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация. Пределы изменчивости тканей.

16. Этапы и суть процессов кроветворения в эмбриональном и постнатальном периодах.

17. Физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови и колониеобразующих единицах. Структурная и химическая характеристика клеток в дифферонах эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т- и В- лимфоцитов, тромбоцитов. Роль гемопоэзинулирующего микроокружения.

18. Костная ткань. Факторы, оказывающие влияние на строение и особенности течения регенераторных процессов в различных видах костной ткани.

19. Мышечные ткани. Роль миосателлитов в регенерации мышечной ткани.

Мионейральная ткань, источники развития, функции. Миоэпителиальные клетки, классификация и строение. Участие в формировании гисто-гематического барьера.

20. Органы чувств. Орган зрения. Гематофтальмический барьер, его состав и значение. Вспомогательные аппараты глаза. Влияние факторов окружающей среды.

21. Органы обоняния и вкуса. Строение и клеточный состав: чувствительные, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация. Возрастные изменения. Влияние факторов окружающей среды.

22. Органы кроветворения и иммунной защиты. Гемолимфатические узлы. Единая иммунная система слизистых оболочек различных органов. Строение, клеточный состав, значение. Влияние факторов окружающей среды.

23. Морфологические основы иммунологических реакций. Характеристика основных иммунокомпетентных клеток. Понятие об антигенах и антителах. Антигензависимое и антигеннезависимое образование иммуноцитов. Особенности кооперации макрофагов, Т- и В- лимфоцитов. Эффекторные клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций – лимфокины, монокины, гормоны.

24. Эндокринная система. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Взаимосвязь эндокринной и нервной систем. Влияние факторов окружающей среды. Понятие о эндемических заболеваниях.

25. Производные кожи - ногти. Развитие, строение и рост ногтей. Влияние факторов внешней среды.

26. Мужская половая система. Реакция семенников на повреждающее действие физико-химических факторов (радиация, алкоголь, температура и т.д.) в связи с их морфофункциональными особенностями.

27. Женская половая система. Морфофункциональные основы чувствительности яичников к действию повреждающих факторов (радиация, алкоголь, температура и т.д.).

28. Сперматогенез и овогенез. Особенности развития и строения половых клеток у человека. Влияние повреждающих факторов окружающей среды факторов (радиация, алкоголь, температура и т.д.).

29. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток.

30. Внезародышевые органы – пупочный канатик: образование, структурные компоненты – студенистая ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантаоиса. Система мать – плацента – плод. Факторы, влияющие на развитие эмбриона человека (генетические, материнские, факторы внешней среды).

Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;

Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

11.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

ОПК – 5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач (контролируемый индикатор достижения ОПК -5.3. Анализирует закономерности функционирования различных органов и систем для оценки морфофункциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека).

сформированы знания

Результаты обучения
Знает гистофункциональные характеристики основных систем организма, критерии оценки нормальной структуры их органов, тканей, клеток, основные морфологические понятия, отражающие отклонение от нормы (гипо- и гиперплазия, гипо- и гипертрофия, пойкилоцитоз, анизоцитоз и пр.);

умения

Результаты обучения
Умеет идентифицировать неизменные клетки и ткани с учетом их органоспецифичных особенностей;

профессиональные навыки, владения

Результаты обучения
Владеет алгоритмом оценки состояния крови и гистологического описания препарата, техникой световой микроскопии гистологических препаратов;

Типовые практические задания для подготовки к зачету

2 семестр

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.			
Инструкция к выполнению:			
1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.			
2. Прочитайте оба списка.			
3. Сопоставьте элементы списка 1 с элементами списка 2, сформируйте пары элементов.			
4. Запишите попарно буквы и цифры вариантов ответа (например, А1 или Б4)			
1.	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между методами исследования и их характеристиками:</i>	
		Методы: 1.Световая микроскопия 2.Электронная микроскопия	Характеристики: А. изучение ультраструктуры клеток Б. определение локализации химических
			Г1 А2 Б3 В4

		3.Цитохимический метод 4.Иммуногистохимический метод	веществ в клетке В. выявление антигенов в тканях Г. исследование клеток и тканей при помощи видимого света	
2	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между органеллами клетки и их функциями:</i>		
		<u>Органеллы:</u> 1.Митохондрии 2.Рибосомы 3.Комплекс Гольджи 4.Лизосомы	<u>Функции:</u> А. внутриклеточное пищеварение Б. синтез белка В. синтез АТФ Г. накопление и сортировка веществ	В1 Б2 Г3 А4
3	ОПК -5.3.	<i>Соотнесите этапы эмбрионального развития с их характеристиками:</i>		
		<u>Этапы:</u> 1.Оплодотворение 2.Дробление 3.Гастрюляция 4.Гисто- и органогенез	<u>Характеристики:</u> А. образование зародышевых листков Б. формирование органов и тканей В. слияние гамет Г. ряд митотических делений зиготы	В1 Г2 А3 Б4
4.	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между органеллами клетки и их основными функциями:</i>		
		<u>Органеллы:</u> 1.Эндоплазматическая сеть 2.Комплекс Гольджи 3.Митохондрии 4.Лизосомы 5.Пероксисомы	<u>Функции:</u> А. внутриклеточное пищеварение Б. синтез АТФ В. модификация и сортировка белков Г. синтез белков и липидов Д. нейтрализация токсических веществ	Г1 В2 Б3 А4 Д5
5.	ОПК -5.3.	<i>Соотнесите типы клеточных мембран с их локализацией:</i>		
		<u>Мембраны:</u> 1.Плазмолемма 2.Митохондриальные мембраны 3.Ядерная оболочка 4.Мембраны ЭПС	<u>Локализация:</u> А. окружает органеллы внутри клетки Б. отделяет ядро от цитоплазмы В. ограничивает клетку снаружи Г. формирует кристы в митохондриях	В1 Г2 Б3 А4

ЗАДАНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Инструкция к выполнению:

- 1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
- 2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
- 3 Построить верную последовательность из предложенных элементов.
- 4 Записать буквы / цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)

6.	ОПК -5.3.	<i>Установите правильную последовательность этапов развития эпителиальных тканей:</i> 1.образование многослойного эпителия 2.формирование однослойного эпителия 3.дифференцировка клеток 4.образование пласта клеток 5.специализация эпителиоцитов	42135
7	ОПК -5.3.	<i>Установите последовательность расположения слоев в многослойном плоском ороговевающем эпителии (от базальной мембраны к поверхности):</i> 1.зернистый слой 2.роговой слой 3.базальный слой 4.шиповатый слой 5.блестящий слой	34152
8	ОПК -5.3.	<i>Расположите типы эпителиальных тканей по функциональной специализации:</i> 1.защитный эпителий 2.всасывающий эпителий 3.секреторный эпителий 4.мерцательный эпителий	2431
9	ОПК -5.3.	<i>Установите правильную последовательность этапов эритропоэза:</i> 1.образование ретикулоцита 2.формирование нормобласта 3.образование проэритробласта 4.созревание эритроцита 5.появление базофильного эритробласта	35214
10	ОПК -5.3.	<i>Установите последовательность созревания гранулоцитов:</i> 1.миелоцит 2.палочковидный гранулоцит 3.промиелоцит 4.сегментоядерный гранулоцит 5.метамиелоцит	31524

ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА

Инструкция к выполнению:

1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

3 Выбрать один ответ, наиболее верный.

4 Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.

5 Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа

11	ОПК -5.3.	<i>Основной эффекторный механизм клеточного иммунитета осуществляют:</i> 1. В-лимфоциты 2. Т-лимфоциты 3. макрофаги 4. плазматические клетки	2. Обоснование: Т-лимфоциты являются основными эффекторными клетками клеточного иммунитета, осуществляющими цитотоксические реакции и регуляцию иммунного ответа.
12	ОПК -5.3.	<i>Антитела вырабатывают:</i>	3.

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Т-лимфоциты 2. макрофаги 3. плазматические клетки 4. натуральные киллеры 	Обоснование: плазматические клетки — конечная стадия дифференцировки В-лимфоцитов, их основная функция — синтез и секреция антител.
13	ОПК -5.3.	<i>Иммунологическую память обеспечивают:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. плазматические клетки 2. Т- и В-клетки памяти 3. макрофаги 4. натуральные киллеры 	2. Обоснование: клетки памяти (Т- и В-) образуются после первичного контакта с антигеном и обеспечивают быстрый и эффективный иммунный ответ при повторной встрече с тем же антигеном.
14	ОПК -5.3.	<i>Основной структурный компонент рыхлой соединительной ткани:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. коллагеновые волокна 2. эластические волокна 3. ретикулярные волокна 4. основное вещество 	1. Обоснование: коллагеновые волокна являются наиболее распространенными и важными структурными элементами рыхлой соединительной ткани, обеспечивающими её механическую прочность.
15	ОПК -5.3.	<i>Основная функция фибробластов:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. синтез коллагена 2. фагоцитоз 3. секреция гистамина 4. выработка антител 	1. Обоснование: фибробласты — основные клетки соединительной ткани, ответственные за синтез коллагена и других компонентов межклеточного вещества.
ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И РАЗВЕРНУТЫМ ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА Инструкция к выполнению: 1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3 Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3). 4 Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135). 5. Записать развернутое обоснование выбора			
16	ОПК -5.3.	<i>Какие клетки присутствуют в хрящевой ткани?</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. хондроциты 2. хондробласты 3. остеокласты 5. хондрокласты 	125 Обоснование: основными клетками хрящевой ткани являются хондроциты и хондробласты, а также могут присутствовать хондрокласты.
17	ОПК -5.3.	<i>Какие типы хрящевой ткани существуют?</i>	123

		1. гиалиновая 2. эластическая 3. волокнистая 4. плотная 5. рыхлая	Обоснование: выделяют три основных типа хрящевой ткани: гиалиновая, эластическая и волокнистая.
18	ОПК -5.3.	<i>Выберите особенности гиалинового хряща:</i> 1. наличие изогенных групп 2. присутствие надхрящницы 3. высокая упругость 4. большое количество эластических волокон 5. отсутствие кровеносных сосудов	1235 Обоснование: гиалиновый хрящ характеризуется наличием изогенных групп, надхрящницы, высокой упругостью и аваскулярностью.
19	ОПК -5.3.	<i>Выберите характерные признаки скелетной мышечной ткани:</i> 1. поперечная исчерченность 2. наличие миофибрилл 3. клеточное строение 4. способность к автоматии 5. многоядерность клеток	125 Обоснование: скелетная мышечная ткань характеризуется поперечной исчерченностью, наличием миофибрилл и многоядерностью клеток.
20	ОПК -5.3.	<i>Выберите источники развития мышечной ткани:</i> 1. миотомы 2. мезенхима 3. спланхнотом 4. эктодерма 5. нейроэктодерма	123 Обоснование: различные типы мышечной ткани развиваются из миотомов (скелетная), мезенхимы (гладкая) и спланхнотома (сердечная).

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА С КРАТКИМ ОТВЕТОМ (ВСТАВИТЬ ТЕРМИН, СЛОВСОЧЕТАНИЕ И Т.П., ДОПОЛНИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ)

Инструкция к выполнению:

1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите суть вопроса.
2. Продумайте логику и полноту ответа.
3. Запишите недостающий термин, словосочетание и т.п. или дополните предложение (при необходимости разделяя ответы знаком «;»)

21	ОПК -5.3.	Основная структурно-функциональная единица нервной ткани — _____	нейрон
22	ОПК -5.3.	Нервные волокна покрыты _____ в миелинизированных нервах.	миелиновой оболочкой.
23	ОПК -5.3.	Нейроглия включает астроциты, олигодендроциты и _____	микроглию
24	ОПК -5.3.	Кора больших полушарий головного мозга имеет шестислойное строение, называемое _____	изокортексом.
25	ОПК -5.3.	Белое вещество мозжечка содержит _____ в зернистом слое.	клубочки.

ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Инструкция к выполнению:

- 1 Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
- 2 Продумать логику и полноту ответа.
- 3 Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
- 4 В случае расчетной задачи записать решение и ответ

26	ОПК -5.3.	На срезе гиппокампа обозначьте слой зернистых клеток и слой пирамидальных клеток. Укажите топографию полей CA1–CA3.	Ответ: Зернистый слой dentate gyrus (мелкие
----	-----------	---	---

			гранулярные клетки); пирамидный слой — СА1 (малые пирамиды), СА3 (крупные). Дентатно-пирамидные связи для памяти.
27	ОПК -5.3.	На препарате серебрением обозначьте астроциты (I–II слои) и олигодендроциты (III–VI). Роль барьерной функции.	Ответ: Астроциты — ножки на сосудах (гематоэнцефалический барьер); олигодендроциты — 1 клетка на 10 миелиновых волокон. Микроглия — фагоцитоз.
28	ОПК -5.3.	При болезни Альцгеймера атрофия СА1 поля гиппокампа. Укажите гистологические изменения в пирамидных нейронах.	Ответ: Нейрофибриллярные клубки (гиперфосфорилированный тау-белок), амилоидные бляшки. Потеря дендритов, атрофия слоя пирамид СА1 > СА3.
29	ОПК -5.3.	На препарате красной пульпы селезёнки укажите зоны с Т-лимфоцитами (периартериальные лимфоидные оболочки) и В-клетками (фолликулы). Опишите морфологию.	Ответ: Т-клетки — мелкие лимфоциты с высоким соотношением ядро/цитоплазма (1:2), В-клетки — крупнее в герминативных центрах фолликулов с бластными формами.
30	ОПК -5.3.	На препарате альвеолярных макрофагов укажите лизосомы и остаточные тельца. Роль в фагоцитозе.	Ответ: Альвеолярные макрофаги — крупные мононуклеары (20–50 мкм) с вакуолями, лизосомами, пылевыми частицами. Фагоцитоз + презентация антигенов (МНС II).

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

3 семестр

№ задания	Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ.			
Инструкция к выполнению:			
1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.			
2. Прочитайте оба списка.			
3. Сопоставьте элементы списка 1 с элементами списка 2, сформируйте пары элементов.			
4. Запишите попарно буквы и цифры вариантов ответа (например, А1 или Б4)			

1.	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между структурами глаза и их функциями:</i>		
		<u>Структуры:</u> 1.Роговица 2.Хрусталик 3.Сетчатка 4.Радужка 5.Стекловидное тело	<u>Функции:</u> А. преломление света Б. аккомодация В. восприятие света Г. защита и светопроведение Д. регуляция светового потока	Г1 А2 В3 Д4 А5
2	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между отделами органа слуха и их функциями:</i>		
		<u>Отделы:</u> 1.Наружное ухо 2.Среднее ухо 3.Внутреннее ухо	<u>Функции:</u> А. преобразование звуковых колебаний в нервные импульсы Б. передача звуковых колебаний В. проведение и усиление звука	Б1 В2 А3
3	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между вкусовыми сосочками языка и их характеристиками:</i>		
		<u>Сосочки:</u> 1.Нитевидные 2.Грибовидные 3.Желобоватые 4.Листовидные	<u>Характеристики:</u> А. содержат большое количество вкусовых почек Б. не содержат вкусовых почек В. расположены на боковой поверхности языка Г. расположены на верхушке языка	Б1 Г2 А3- В4
4.	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между типами кровеносных сосудов и их структурными особенностями:</i>		
		<u>Сосуды:</u> 1.Артерии эластического типа 2.Артерии мышечного типа 3.Вены безмышечного типа 4.Капилляры	<u>Особенности строения:</u> А. тонкие стенки, отсутствие мышечной оболочки Б. преобладание эластических волокон В. наличие гладких миоцитов в средней оболочке Г. диаметр 4-10 мкм, однослойный эндотелий	Б1 В2 А3 Г4
5.	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между типами капилляров и их локализацией:</i>		
		<u>Типы капилляров:</u> 1.Соматические 2.Фенестрированные 3.Синусоидные	<u>Локализация:</u> А. эндокринные железы, кишечник Б. печень, костный мозг В. скелетные мышцы, мозг	В1 А2 Б3
6.	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между эндокринными железами и вырабатываемыми ими гормонами:</i>		
		<u>Железы:</u>	<u>Гормоны:</u>	Г1

		1.Гипофиз 2.Щитовидная железа 3.Паращитовидные железы 4.Надпочечники	А. тироксин, трийодтиронин Б. паратгормон В. адреналин, норадреналин Г. соматотропин, тиреотропин	A2 B3 B4
7.	ОПК -5.3.	<i>Установите соответствие между клетками островков Лангерганса и секретируемыми ими гормонами:</i>		
		Клетки: 1.А-клетки 2.В-клетки 3.Д-клетки 4.Д1-клетки	Гормоны: А. соматостатин Б. инсулин В. глюкагон Г. ВИП (вазоактивный интестинальный пептид)	B1 B2 A3 Г4
ЗАДАНИЕ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ				
Инструкция к выполнению:				
1 Внимательно прочитайте текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.				
2 Внимательно прочитайте предложенные варианты ответа.				
3 Построить верную последовательность из предложенных элементов.				
4 Записать буквы / цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)				
8.	ОПК -5.3.	<i>Установите правильную последовательность этапов развития Т-лимфоцитов:</i> 1.миграция в тимус 2.антигеннезависимая дифференцировка 3.формирование рецепторного аппарата 4.положительная селекция 5.отрицательная селекция 6.выход в периферические органы		134526
9	ОПК -5.3.	<i>Расположите в правильной последовательности этапы формирования красного костного мозга:</i> 1.образование стромального компонента 2.формирование гемопоэтических островков 3.развитие кровеносных сосудов 4.заселение стволовыми клетками 5.дифференцировка кроветворных клеток		14325
10	ОПК -5.3.	<i>Расположите в хронологическом порядке этапы развития иммунной системы:</i> 1.формирование первичных лимфоидных органов 2.появление стволовых клеток крови 3.развитие вторичных лимфоидных органов 4.дифференцировка лимфоидных клеток 5.формирование иммунного ответа		21345
11	ОПК -5.3.	<i>Установите правильную последовательность слоев стенки пищеварительного тракта (от внутренней к внешней поверхности):</i> 1.слизистая оболочка 2.подслизистая основа 3.мышечная оболочка 4.серозная оболочка 5.собственная пластинка слизистой 6.эпителий		615234

12	ОПК -5.3.	<i>Расположите в правильной последовательности отделы пищеварительного тракта:</i> 1.пищевод 2.желудок 3.ротовая полость 4.толстая кишка 5.тонкая кишка 6.глотка	361254
13	ОПК -5.3.	<i>Расположите в правильной последовательности этапы формирования зуба:</i> 1.образование эмалевого органа 2.формирование дентина 3.образование эмали 4.развитие пульпы 5.формирование корня	12345
14.	ОПК -5.3	<i>Расположите в правильной последовательности отделы толстой кишки:</i> 1.прямая кишка 2.ободочная кишка 3.слепая кишка 4.сигмовидная кишка	3241
<p>ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ВЕРНОГО ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА</p> <p>Инструкция к выполнению:</p> <p>1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3 Выбрать один ответ, наиболее верный.</p> <p>4 Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5 Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>			
15	ОПК -5.3.	<i>Основной слой эпидермиса, в котором происходит деление клеток:</i> 1. роговой слой 2. базальный слой 3. зернистый слой 4. шиповатый слой	2. Обоснование: базальный слой эпидермиса содержит стволовые клетки, которые постоянно делятся, обеспечивая обновление эпидермиса.
16	ОПК -5.3.	<i>Основной структурный белок кожи:</i> 1. кератин 2. коллаген 3. эластин 4. ретикулин	1. Обоснование: кератин является основным белком эпидермиса, обеспечивающим механическую прочность и защитные функции кожи.
17	ОПК -5.3.	<i>Рост волоса происходит за счёт деления клеток:</i> 1. волосяной луковицы 2. волосяного сосочка 3. волосяной сумки 4. внутреннего корневого влагалища	1. Обоснование: волосяная луковица содержит активно делящиеся клетки, обеспечивающие рост волоса.
18	ОПК -5.3.	<i>Рецепторы кожи располагаются преимущественно</i>	2

		в: 1. эпидермисе 2. дерме 3. гиподерме 4. базальной мембране	Обоснование: большинство рецепторов кожи находится в дермальном слое, обеспечивая чувствительность кожи.
19	ОПК -5.3.	<i>Морфофункциональной единицей лёгкого является:</i> 1. ацинус 2. долька 3. сегмент 4. доля	1. Обоснование: ацинус является основной морфофункциональной единицей лёгкого, включающей респираторные бронхиолы и альвеолы.
20	ОПК -5.3.	<i>В состав стенки трахеи входит:</i> 1. гиалиновая хрящевая ткань 2. эластическая хрящевая ткань 3. волокнистая хрящевая ткань 4. костная ткань	1. Обоснование: трахея содержит полукольца из гиалиновой хрящевой ткани, которые обеспечивают её жёсткость и предотвращают спадение при дыхании.
21	ОПК -5.3.	<i>В стенке мелких бронхов отсутствует:</i> 1. слизистая оболочка 2. подслизистая основа 3. фиброзно-хрящевая оболочка 4. адвентициальная оболочка	3. Обоснование: в мелких бронхах отсутствует хрящевая ткань, что отличает их от крупных и средних бронхов.

ЗАДАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ И РАЗВЕРНУТЫМ ОБОСНОВАНИЕМ ВЫБОРА

Инструкция к выполнению:

1 Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.

2 Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

3 Выбрать несколько верных вариантов ответов (2 или 3).

4 Записать последовательно номера (или буквы) выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135).

5. Записать развернутое обоснование выбора

22	ОПК -5.3.	<i>Выберите структурные элементы нефрона:</i> 1. почечное тельце 2. проксимальный извитой каналец 3. петля Генле 4. дистальный извитой каналец 5. собирательная трубочка	1234 Обоснование: нефрон состоит из почечного тельца (мальпигиевого тельца), проксимального извитого канальца, петли Генле и дистального извитого канальца. Собирательные трубочки не являются частью нефрона.
23	ОПК -5.3.	<i>Какие клетки входят в состав юкстагломерулярного аппарата?</i> 1. юкстагломерулярные клетки 2. клетки плотного пятна	123 Обоснование: юкстагломерулярный аппарат включает

		<ul style="list-style-type: none"> 3. юкставазкулярные клетки 4. мезангиальные клетки 5. подоциты 	юкстагломерулярные клетки (секретируют ренин), клетки плотного пятна (датчики натрия) и юкставазкулярные клетки.
24	ОПК -5.3.	<p><i>Какие структуры входят в состав почечного тельца?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. капиллярный клубочек 2. капсула Боумена-Шумлянского 3. мезангиальные клетки 4. подоциты 5. юкстагломерулярные клетки 	<p>1234</p> <p>Обоснование: почечное тельце состоит из капиллярного клубочка, капсулы Боумена-Шумлянского, мезангиальных клеток и подоцитов. Юкстагломерулярные клетки находятся в стенке приносящей артериолы.</p>
25	ОПК -5.3.	<p><i>Выберите особенности строения мочеточника:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. наличие трёх слоёв мышечной оболочки 2. наличие складок слизистой оболочки 3. наличие переходного эпителия 4. наличие адвентициальной оболочки 5. наличие серозной оболочки 	<p>234</p> <p>Обоснование: мочеточник характеризуется наличием складок слизистой оболочки, переходного эпителия и адвентициальной оболочки. Мышечная оболочка имеет два слоя, а не три.</p>
26	ОПК -5.3.	<p><i>Какие клетки входят в состав стенки извитого семенного канальца?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. сустентоциты (клетки Сертоли) 2. сперматогенные клетки 3. интерстициальные клетки (клетки Лейдига) 4. миоидные клетки 5. фибробласты 	<p>124</p> <p>Обоснование: в состав стенки извитого семенного канальца входят клетки Сертоли, сперматогенные клетки и миоидные клетки. Клетки Лейдига находятся в интерстициальной ткани, а фибробласты не являются характерными для этой структуры.</p>
27	ОПК -5.3.	<p><i>Какие структуры входят в состав гематотестикулярного барьера?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. эндотелий капилляров 2. базальная мембрана капилляров 3. клетки Сертоли 4. собственная оболочка канальца 5. соединительная ткань 	<p>1234</p> <p>Обоснование: гематотестикулярный барьер включает перечисленные структуры, обеспечивающие изоляцию сперматогенных клеток от иммунной системы.</p>
28	ОПК -5.3.	<p><i>Какие функции выполняет придаток семенника?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1. накопление сперматозоидов 2. дозревание сперматозоидов 3. секреторная функция 4. защитная функция 5. транспортная функция 	<p>125</p> <p>Обоснование: придаток семенника выполняет функции накопления, дозревания и транспортировки</p>

			сперматозоидов.
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА С КРАТКИМ ОТВЕТОМ (ВСТАВИТЬ ТЕРМИН, СЛОВСОЧЕТАНИЕ И Т.П., ДОПОЛНИТЬ ПРЕДЛОЖЕНИЕ)			
Инструкция к выполнению:			
1. Внимательно прочитайте текст задания и поймите суть вопроса.			
2. Продумайте логику и полноту ответа.			
3. Запишите недостающий термин, словосочетание и т.п. или дополните предложение (при необходимости разделяя ответы знаком «;»)			
29	ОПК -5.3.	После овуляции из фолликула формируется _____	жёлтое тело
30	ОПК -5.3.	Секреторная фаза эндометрия начинается после внедрения _____	сперматозоида.
31	ОПК -5.3.	В ядре желтого тела накапливается _____	лютеинизирующий гормон
32	ОПК -5.3.	Первая неделя развития эмбриона завершается имплантацией _____	бластоцисты.
33	ОПК -5.3.	Плацента состоит из цитотрофобласта, _____ и материнских тканей.	синцитиотрофобласта.
34	ОПК -5.3.	Первичная кишечная петля содержит _____	желточный мешок
35	ОПК -5.3.	Цитология рассматривает _____ и её органеллы.	структуру клетки.
36	ОПК -5.3.	Эмбриология коррелирует с _____ в клинической медицине.	тератологией
ЗАДАНИЕ ОТКРЫТОГО ТИПА С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ			
Инструкция к выполнению:			
1 Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.			
2 Продумать логику и полноту ответа.			
3 Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.			
4 В случае расчетной задачи записать решение и ответ			
37	ОПК -5.3.	На препарате многослойного плоского эпителия (язык) укажите базальный, шиповатый и роговой слои. Опишите регенерацию.	Ответ: Базальный слой — цилиндрические стволовые клетки; шиповатый — полигональные клетки с тонкими мембранами; роговой — ороговевшие безъядерные чешуйки. Регенерация от базального слоя.
38	ОПК -5.3.	На препарате рыхлой волокнистой неоформленной СЖТ (подкожная основа) обозначьте фибробласты, коллагеновые и эластические волокна. Укажите окраску.	Ответ: Фибробласты — вытянутые с крупным ядром; коллаген — розовые волокна (ван Гизон), эластические — черные (орезин). Гомогенный базофильный матрикс.
39	ОПК -5.3.	На препарате серебрением (Гольджи) покажите нейрон с дендритами и аксоном. Укажите нейроглию.	Ответ: Мультиполярный нейрон: перикарион 20–100 мкм, дендриты ветвящиеся, аксон длинный. Астроциты — звездчатые, олигодендроциты —

			миелин.
40	ОПК -5.3.	На модели 3-листковой стадии укажите эктодерму, мезодерму, энтодерму. Производные эктодермы.	Ответ: Эктодерма — эпидермис, нервная система; мезодерма — мышцы, кости; энтодерма — кишечник, легкие. Гастрюляция на 3-й неделе.
41	ОПК -5.3.	На препарате поперечно-полосатой мышечной ткани (сердце) обозначьте саркомеры, междисковые диски. Опишите миофибриллы.	Ответ: Саркомер — от Z к Z линии (актиновые/миозиновые филаменты). А-диск — анизотропный (миозин), I — изотропный (актин). Интеркалированные диски.
42	ОПК -5.3.	На препарате щитовидной железы укажите фолликулы с коллоидом и парафолликулярные клетки С. Окраска.	Ответ: Фолликулярные клетки — кубовидные, коллоид — эозинофильный. С-клетки — светлые, продуцируют кальцитонин.
43	ОПК -5.3.	Атрофия тимуса при ВИЧ. Укажите гистологические изменения коркового вещества.	Ответ: Истощение тимоцитов, гиперплазия эпителиоцитов, кисты телец Гассала. ↓CD4+ Т-лимфоцитов в паракортикальных зонах.
44	ОПК -5.3.	На схеме 3-листковой стадии (3 нед) обозначьте экто-, мезо-, энтодерму. Укажите невральная пластинка.	Ответ: Эктодерма — кожа, ЦНС; мезодерма — сомиты, склеротома; энтодерма — энтеродерма. Инвагинация примитивной полосы → гастрюла.
45	ОПК -5.3.	На модели 4-й недели покажите нейронную трубку, невральные гребни. Формирование спинного мозга.	Ответ: Нейральная трубка (ноцида → альфа → закрытие 26 сут). Гребни → периферическая НС, надпочечники. Дефект → спина бифида.
46	ОПК -5.3.	На модели почечной кисты 7 нед покажите уретеральный бугорок, метанефрогенный взрыв. Источник эпителия канальцев.	Ответ: Метанефрос (5 нед): взрыв → уретеральный бугорок, индукция мезенхимой. Канальцы — из мезодермы, собирательная трубка — из уростелии.

Критерии и шкала оценивания устного опроса

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решением задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	<p>выставляется обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются неточности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	<p>выставляет обучающемуся, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Критерии оценивания

Оценка	Коэффициент К (%)	Критерии оценки
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных ответов	материал освоен полностью, без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) – в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.

	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.
--	---

Критерии оценивания на зачете

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	<p>Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе используется научная терминология.</p> <p>Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное</p> <p>Умеет делать выводы без существенных ошибок</p> <p>Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.</p>
Не зачтено	<p>Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе не используется научная терминология.</p> <p>Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками.</p> <p>Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины</p> <p>Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p> <p>Не сформированы компетенции, умения и навыки.</p> <p>Отказ от ответа или отсутствие ответа.</p>

Шкала оценки для проведения экзамена по дисциплине

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> – вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – продемонстрировано усвоение основной литературы. – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка

	или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение основной литературы.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - не сформированы компетенции, умения и навыки, - отказ от ответа или отсутствие ответа

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году

Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году

Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году

Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году

Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)