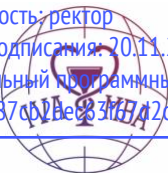


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ершов Петр Петрович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.11.2025 10:17:48
Уникальный программный ключ:
d716787c01be831b7d2c70a97dc366bca4d



Приложение 2

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Международная ветеринарная академия» (АНО ВО MBA)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
Б1.О.20 ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ

Уровень высшего образования
СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность: 36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль): Клинический
Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2025

Москва 2025

Рабочая программ дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 974.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:
Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть; Б1.О.20 учебного плана.

Рабочая программа дисциплины одобрена решением Ученого совета
« 28 » августа 2025 г., протокол № 6.

**Рабочую программу дисциплины
согласовал(и):**

ответственный за образовательную программу:

декан факультета ветеринарной

медицины,

кандидат биологических наук

Э.К. Гасангусейнова

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В рамках изучения дисциплины «Б1.О.20 ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ» формируются следующие компетенции, подлежащие оценке:

ОПК-1

Таблица 1

№ п/п	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных ИД-1. ОПК-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса. ИД-2. ОПК-1 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных. ИД-3. ОПК-1 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.	Модуль 1. Цитология. Эмбриология Модуль 2 Общая гистология Модуль 3 Частная гистология	Устный опрос, тест, коллоквиум зачет, экзамен

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных					
ИД-1.ОПК-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, коллоквиум, зачет, экзамен

исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.					
ИД-2.ОПК-1 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующей программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующей программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, коллоквиум, зачет, экзамен
ИД-3.ОПК-1 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующей программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующей программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, коллоквиум, зачет, экзамен

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ (КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Текущий контроль проводится по темам лекций и аудиторных занятий в виде устного опроса, обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и получению практических навыков по использованию формируемых компетенций для решения задач профессиональной деятельности.

Таблица 3

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Важнейшее средство, позволяющее оценить знания и умения обучающегося излагать ответ на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для опроса
2	Тест	Важнейшее средство, позволяющее быстро оценить знания и умения обучающегося, развивать мышление, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для тестирования
3	Коллоквиум	Представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Оценивается по 4-балльной шкале.	Вопросы к коллоквиуму
4	Зачет	Важнейшее средство промежуточной аттестации, позволяющее оценить знания и умения обучающегося по компетенциям дисциплины, излагать ответ в том числе в стрессовой (незнакомой) ситуации на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для зачета
5	Экзамен	Важнейшее средство промежуточной аттестации, позволяющее оценить знания и умения обучающегося по компетенциям дисциплины, излагать ответ в том числе в стрессовой (незнакомой) ситуации на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для экзамена

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Перечень вопросов для опроса

ОПК-1

Раздел 1. Введение

1. Каковы предметы изучения гистологии, цитологии и эмбриологии? С какими науками связаны эти дисциплины? Какое научно-практическое значение эти дисциплины имеют для ветеринарии?
2. Назовите методы исследования, применяемые в гистологии, цитологии и эмбриологии.

Раздел 2. Цитология

1. Дайте определение клетки как элементарной единицы живой материи. Перечислите основные положения клеточной теории.
2. Какова роль ядра в жизнедеятельности клетки? Охарактеризуйте субсистемы, входящие в состав ядра.
3. Какова роль поверхностного аппарата в жизнедеятельности клетки? Охарактеризуйте субсистемы, входящие в состав поверхностного аппарата.
4. Дайте морфофункциональную характеристику клеточным органеллам и клеточным включениям.
5. Какие подходы существуют к классификации органелл?
6. Что такое клеточный цикл, каково его биологическое значение? Какие существуют способы репродукции клеток? Дайте сравнительную характеристику митоза и мейоза.

Раздел 3. Эмбриология

1. Перечислите основные отличия половых клеток от соматических.
2. Какова морфофункциональная организация половых клеток?
3. Каково биологическое значение гаметогенеза? Дайте сравнительную характеристику сперматогенеза и оогенеза.
4. Дайте характеристику дробления и гастрюляции зародыша.
5. Что представляют собой зародышевые листки? Каковы основные этапы их дифференцировки?
6. Что собой представляют провизорные органы? Каково их строение и функциональное значение для эмбриогенеза?
7. Дайте сравнительную характеристику эмбриогенеза низших позвоночных, птиц и млекопитающих.

Раздел 4. Общая гистология

1. Дайте определение ткани, перечислите их типы и источники эмбрионального развития.
2. Назовите основные морфофункциональные особенности эпителиальных, соединительных, мышечных и нервной тканей.
3. Дайте морфофункциональную характеристику экзо- и эндокринных желез. Какие существуют типы и способы секреции?
4. Назовите виды эпителиальных тканей и изложите особенности их

морфофункциональной организации.

5. Назовите виды соединительных тканей и изложите особенности их морфофункциональной организации.

6. Назовите виды мышечных тканей и изложите особенности их морфофункциональной организации.

7. Дайте морфофункциональную характеристику клеточной системе нервной ткани. Опишите основные принципы клеточного взаимодействия в нервной ткани.

8. Охарактеризуйте рефлекторную дугу как морфологический субстрат функционирования нервной системы.

Раздел 5. Частная гистология

Тема 5.2. Нервная система

1. Опишите основные этапы гистогенеза нервной системы.

2. Каковы особенности микроскопической организации органов центральной и периферической нервных систем?

Тема 5.3. Сенсорные системы

1. Как классифицируют сенсорные системы?

2. Опишите строение глазного яблока. Дайте морфологическую характеристику функциональных систем глаза и зрительного анализатора.

3. Дайте характеристику микроскопической организации органов обоняния и вкуса.

4. Укажите место локализации рецепторных клеток органов слуха и равновесия. Опишите клеточный состав спирального (Кортиева) органа, органа равновесия и ориентации.

Тема 5.4. Сердечно-сосудистая система

1. Как классифицируют кровеносные сосуды, каково их строение в зависимости от гемодинамических условий?

2. Дайте морфофункциональную характеристику микроциркуляторному руслу и микроскопической организации различных типов гемокapилляров.

3. Охарактеризуйте микроскопическую организацию оболочек сердца и различных типов кардиомиоцитов.

Тема 5.5. Система органов кроветворения и иммунной защиты

1. Каковы особенности морфофункциональной организации центральных и периферических органов иммунной защиты?

2. Опишите особенности расположения и кооперативного взаимодействия иммунокомпетентных клеток в различных органах иммунной защиты.

Тема 5.6. Эндокринная система

1. Что собой представляет нейроэндокринная система, в чем ее роль в регуляции функций организма? Дайте функциональную и гистогенетическую классификацию нейроэндокринных органов.

2. Охарактеризуйте центральные звенья эндокринной системы: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Какова микроскопическая и ультрамикроскопическая структура входящих в их состав клеток?

3. Охарактеризуйте периферические эндокринные железы: щитовидную и паращитовидные железы, надпочечники. Какова микроскопическая и ультрамикроскопическая структура входящих в их состав клеток?

Тема 5.7. Кожный покров

1. Каковы источники развития кожного покрова, его строение, кровоснабжение и функциональное значение? Какие различия существуют в строении участков кожи с волосами и безволосых?

2. Перечислите производные кожного покрова и дайте гистофизиологическую характеристику железистым и роговым, его производным.

Тема 5.8. Пищеварительная система

1. Назовите общие закономерности строения пищеварительного канала и особенности микроскопической и ультрамикроскопической организации его отделов.

2. Дайте морфофункциональную характеристику интрамуральным и экстрамуральным железам пищеварительной системы и ультрамикроскопической организации входящих в их состав клеток.

Тема 5.9. Дыхательная система

1. Назовите общие закономерности строения воздухоносных путей и особенности микроскопической и ультрамикроскопической организации его отделов.

2. Дайте общую характеристику респираторному отделу легкого, опишите его клеточный состав.

Тема 5.10. Мочевыделительная система

1. Опишите особенности и стадии эмбриогенеза мочевыделительной системы.

2. Охарактеризуйте структурно-функциональные единицы почек нефроны, особенности клеток, входящих в состав различных отделов нефрона, их микроскопическую и ультрамикроскопическую структуру.

Тема 5.11. Органы размножения самца

Тема 5.12. Органы размножения самки

1. Опишите особенности и стадии дифференцировки органов размножения самца и самки в эмбриогенезе.

2. Дайте гистофизиологическую характеристику разным отделам половой системы самца.

3. Дайте гистофизиологическую характеристику разным отделам половой системы самки.

4. Опишите микроскопические изменения в половой системе самки во время эстрального цикла.

4.2. Тестовые задания

ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

ИД1, ОПК-1 Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма, в том числе с помощью цифровых технологий; методологию распознавания патологического процесса.

ИД2, ОПК-1 Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования с помощью цифровых компьютерных технологий, необходимых для определения биологического статуса животных.

ИД3, ОПК-1 Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований и цифровых технологий.

3 семестр

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция/индикатор	Уровень сложности	Наименование дисциплины (практики), формирующей данную компетенцию (с указанием страницы файла, с которой взят вопрос)
Задание закрытого типа					
1.	Эпителии имеют все признаки, кроме а) пограничного положения б) базальной мембраны	низкой способности к обновлению	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

	в) способности формировать пласт г) низкой способности к обновлению д) полярности эпителиоцитов				
2.	Из моноцитов крови образуются а) плазмоциты б) адипоциты в) фибробласты г) макрофаги д) лаброциты	макрофаги	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
Задание закрытого типа на установление последовательности					
3.	Расположите в правильной последовательности слои многослойного плоского ороговевающего эпителия, начиная от самого поверхностного: А. Зернистый В. Шиповатый С. роговой (роговых чешуек) D. блестящий (бывает не всегда) Е. Базальный	1-С 2-D 3-A 4-B 5-E	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
4.	Расположите в правильной последовательности стадии эмбриогенеза: А. Развитие органов и систем органов В. Зародышевая стадия С. Нейруляция D. Гастрюляция	1-B 2-D 3-С 4-A	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
Задание закрытого типа на установление соответствия					

5.	Установите соответствие названий слоев клеточной оболочки и их расположения: 1. Гликокаликс 2. Цитоплазматическая мембрана 3. Подмембранный слой опорно-сократительный структур а. Глубокий слой б. Средний слой с. Поверхностный слой	1-с 2-б 3-а	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
6.	Установите соответствие скорости процессов циклоза в клетке и состоянием ее гиалоплазмы: 1. Циклоз ускоряется 2. Циклоз замедляется а. Гель б. Золь	1- б 2-а	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
7.	Установите соответствие типов клеточных органелл и примеров органелл: 1. Митохондрии, лизосомы 2. Рибосомы, микротрубочки 3. Микроворсинки, базальные инвагинации а. Немембранные органеллы общего назначения б. Органеллы специального назначения с. Мембранные органеллы общего назначения	1-с 2-а 3-б	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

8.	Установите соответствие названий механизмов морфогенеза и их сути: 1. Пролиферация 2. Гипертрофия 3. Рост 4. Коммитирование а. увеличение размеров клеток, усиление их функциональной активности без увеличения их количества б. «программирование» на определенное направление развития или дифференцировки генома клетки с. увеличение массы и линейных размеров за счет увеличения количества и объема клеток, морфофункциональных единиц органов размножение клеток	1-d 2-a 3-с 4-b	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
9.	Установите соответствие типа ткани и ее морфологической характеристики: 1. Плотная волокнистая неоформленная соединительная ткань	1-b 2-a	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

	2. Плотная волокнистая оформленная соединительная ткань а. Характерной чертой строения этой ткани является упорядоченное расположение пучков волокон, между которыми расположены фиброциты. б. имеет сетевидное расположение пучков толстых коллагеновых (в небольшой степени эластических) волокон, между которыми фиброциты, а также могут быть тонкие прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани с кровеносными сосудами				
10.	Установите верное соответствие: 1. Гиалиновый суставной хрящ 2. Эластический хрящ 3. Волокнистый хрящ а. Не имеет надхрящницу Имеет надхрящницу	1-а 2-б 3-а	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное					
11.	Какие методы окрашивания позволяют выявить отдельные вещества или структуры в ткани?	Специальные	ОПК-1 ИД-2,3	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

12.	Как называется непрямое деление клетки, связанное с изменениями ее ядра и образованием фибрилярных структур – хромосом?	митоз	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
13.	Как называются непостоянные структурные элементы цитоплазмы, возникающие в ней в процессе обмена веществ?	Включения	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
14.	Как называются постоянно присутствующие, специализированные структурные элементы цитоплазмы?	Органеллы	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
15.	Как называется процесс выбора клеточной или тканевой системой одного из направлений развития, что сопровождается блокированием генных структур, которые могут контролировать созревание клеток в ту или иную сторону.	детерминация	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
16.	Результатом дробления является многоклеточный зародыш, который называется...	бластула	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
17.	Дайте название совокупности клеток одного гистогенетического ряда, составляющего линию дифференцировки и включающего клетки различной степени зрелости	Дифферон	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

18.	Какой тип эпителия встречается в слизистой ротовой полости, глотки, пищевода, прямой кишки, конъюнктивы, роговицы, выводных протоках большинства экзокринных желез эктодермального происхождения?	Многослойный плоский неороговевающий эпителий	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
19.	Какой тип эпителия выстилает мочевыводящие пути (мочеточник, мочевой пузырь)?	Переходный эпителий	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
20.	В составе этой ткани – коллагеновые и эластические волокна, которые формируют трехмерную, рыхло распределенную сеть	Рыхлая волокнистая соединительная ткань	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
21.	В составе этой ткани – коллагеновые и эластические волокна, которые формируют мощные пучки	Плотная волокнистая соединительная ткань	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
22.	В составе этой ткани имеются коллагеновые волокна III типа, формирующие тонкую сеть	Ретикулярная ткань	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
23.	Как называются клетки жировой ткани?	адипоциты	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

24.	Как называется зрелая клетка костной ткани?	остеоцит	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
25.	Какой белок преобладает в межклеточном веществе кости?	коллаген	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
26.	Какой тип костной ткани образует компактное вещество диафиза?	пластинчатая	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
27.	Как называются соединительнотканые перегородки внутри мышцы?	перимизий	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
28.	Мышечная ткань какого типа формирует мышечные оболочки внутренних полых органов, кровеносных сосудов?	Гладкая мышечная ткань	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
29.	Какое происхождение имеет щитовидная железа?	Эпителиальное	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
30.	Какие клетки в большом количестве представлены в корковом веществе тимуса?	лимфоциты	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология,

					гистология, эмбриология
31.	Какая ткань является основой красной пульпы селезёнки?	ретикулярная	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
32.	К венам какого типа относятся вены твердой и мягкой мозговой оболочек, вены сетчатки глаза, костей, селезенки и плаценты?	вены безмышечного типа	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
33.	К артериям какого типа относятся сонная и подключичная артерии?	Артерии мышечно- эластического типа	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
34.	К артериям какого типа относятся аорта и легочная артерии?	Артерии эластического типа	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
35.	К артериям какого типа относится большинство артерий в организме?	Артерии мышечного типа	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

4 семестр

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция/ индикатор	Уровень сложности	Наименование дисциплины (практики),
---------------	--------------------	------------------	---------------------------	-------------------	-------------------------------------

					формирующей данную компетенцию (с указанием страницы файла, с которой взят вопрос)
Задание закрытого типа					
1.	Как называется результат неполного деления клеток - совокупность клеток, связанная цитоплазматическими мостиками?	Синцитий	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
2.	Как называется структура, образуемая при слиянии клеток, в которой клетки окружены плазмолеммой и имеют несколько ядер?	Симпласт	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
3.	Как называются структуры, окруженные плазмолеммой, лишённые ядра и, часто, органелл, но функционирующие?	Постклеточные структуры	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
4.	Как называется самый верхний слой клеточной оболочки?	Гликокаликс	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
Задание закрытого типа на установление последовательности					
5.	Установите верную последовательность фаз митоза:	1-В 2-А	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология,

	А. прометафаза В. профаза (ранняя и поздняя стадии) С. телофаза D. анафаза Е. метафаза	3-Е 4-D 5-С			гистология, эмбриология
Задание закрытого типа на установление соответствия					
6.	Установите соответствие разновидностей клеточных включений и их происхождения: 1. Трофические 2. Экскреторные 3. Инородные 4. Минеральные 5. Секреторные 6. Пигментные а. секреторные гранулы, которые выделяются из клетки путем экзоцитоза b. запасаются клетками и организмом в целом на случай дефицита с. придают окраску клеткам, иногда несут защитную функцию d. включения веществ, захватываемых клеткой и выводимых из организма е. Фагоциты с чужеродными для организма структурами, плохо перевариваемые и	1-b 2-d 3-e 4-f 5-a 6-с	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

	неперевариваемые макромолекулярные органические и неорганические комплексы нерастворимые соли кальция				
7.	Установите соответствие клеток дифферона и их характеристик: 1. клетки-бласты 2. стволовые (матричные) клетки 3. стареющие и умирающие клетки 4. полустволовые клетки- предшественники 5. созревающие клетки 6. зрелые (дифференцированные) клетки а) наименее дифференцированные полипотентные предшественники, способные делиться и самообновляться (самовосстанавливаться) б) ограниченные в способности формировать различные популяции клеток вследствие частичного коммитирования клеток в направлении их дальнейшей дифференцировки в) малодифференцированные клетки, сохраняющие способность к делению	1-в 2-а 3-е 4-б 5-г 6-д	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

	г) накапливающие специфические признаки, характерные для зрелых клеток д) выполняющие специфические функции е) старые клетки обычно гибнут путем апоптоза, иногда аутолиза и некроза				
Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное					
8.	Дайте определение системе плоских цистерн, канальцев, транспортных пузырьков, образованных мембраной, на поверхности которой содержатся специфические рецепторные комплексы, обеспечивающие прикрепление к мембране рибосом	Эндоплазматическая сеть	ОПК-1 ИД-1	1-простой	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
9.	Дайте название механизму морфогенеза, при котором клетка приобретает способность выполнять определенную функцию, накапливает специализированные структуры, приобретает определенную форму и морфологические признаки	дифференцировка	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
10.	Как называется процесс образования зародышевых листков, при котором происходит превращение однослойного зародыша в многослойную структуру с формированием осевых зачатков органов?	гастрuliaция	ОПК-1 ИД-1	3-сложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

11.	Какой тип эпителия участвует в формировании серозных оболочек (брюшина, плевра, средостение), некоторых отделов нефрона, респираторных отделов легкого?	Однослойный плоский эпителий	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
12.	Какой тип эпителия можно встретить в дистальных почечных канальцах нефронов, в выводных протоках многих желез, в первичных фолликулах яичников?	Однослойный кубический эпителий	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
13.	Какой тип эпителия характерен для слизистой оболочки желудка, кишечника, проксимальных извитых канальцев почек?	Однослойный призматический/цилиндрический эпителий	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
14.	Какой тип эпителия встречаются в дыхательных, половых путях самок и самцов, некоторых выводных протоках желез?	Однослойный многорядный эпителий	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
15.	Какой тип эпителия покрывает большие поверхности и относится к эпителиям кожного типа?	Многослойный плоский ороговевающий эпителий	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
16.	Как называются железистые эпителиальные клетки?	Гландулоциты	ОПК-1 ИД-1	2-среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

17.	Как называются уплощенные клетки, расположенные между базальной мембраной и плазмолеммой мышечных волокон и выполняющие функцию регенерации?	Миосателлитоциты	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология
18.	Какие клетки расположены на базальной мембране гемокапилляров?	эндотелиоциты	ОПК-1 ИД-1	2- среднесложный	Б1.О.20 Цитология, гистология, эмбриология

4.3. Задания самостоятельной работы

ОПК-1

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя такие виды, как:
Внеаудиторная работа.

1. Работа над основной и дополнительной литературой.
2. Изучение вопросов для самоконтроля.
3. Самоподготовка по вопросам лекции.
4. Подготовка домашних заданий.
5. Работа над рисунками в альбомах.
6. Изучение сайтов по темам в сети интернет.
7. Самостоятельная работа с литературой в контексте лекции.
8. Работа с конспектом лекции.
9. Составление плана и тезисов ответа.
10. Систематизация записей лекций.
11. Подготовка к практическим занятиям и коллоквиумам.
12. Самостоятельное изучение отдельных тем.

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

В ходе самостоятельного изучения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» методические рекомендации позволяют студентам получить комплексное всестороннее представление о предмете, ознакомиться с основами терминологической, теоретической и практической стороны содержания дисциплины.

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к практическим занятиям и коллоквиумам, работы над рекомендованной литературой, написания конспектов.

Подготовку к практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления плана занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке материала по теоретическим вопросам, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Правила самостоятельной работы с литературой. Чтение учебного и научного текстов является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того, насколько осознана читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Самостоятельная работа с текстами – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Рекомендации по работе с литературой:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, запомните только, где это можно отыскать»;
- разобраться, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания конспектов и докладов);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании конспектов это позволит очень сэкономить время);
- следует выработать в себе способность воспринимать сложные тексты; для этого лучший прием – научиться читать медленно, когда понятно каждое прочитанное слово,

незнакомые слова требуют обращения к словарю.

Выделяют четыре основные установки в чтении учебного и научного текстов:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);
- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;
- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;
- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Подбор литературы, логика и последовательность работы над ней определяются спецификой выбранной темы. При выборе литературы рекомендуется, в первую очередь, остановиться на каком-либо более обширном фундаментальном источнике, в котором рассматривается выбранная тема, и двигаться дальше в направлении от общего к частному – от базисных положений к более конкретным. Лучше обращаться к источникам, авторы которых обладают наибольшим научным авторитетом в данной области. В ходе изучения выбранного источника в его тексте, подстрочных ссылок и перечне использованной литературы можно обнаружить ссылки на литературу, в которой рассматривается избранная исследователем тема.

Поиск необходимой литературы осуществляется в монографиях, статьях, журналах, справочных материалах и т.д. и в сети Интернет (поисковые системы электронных библиотек и сайтов, где размещены журналы, монографии и др. литературные источники).

Вопросы к коллоквиумам ОПК-1

Коллоквиум № 1 Цитология

- Требования, предъявляемые к гистологическому препарату?
- Какие вещества являются гистологическими красителями?
- Какие вещества применяют для фиксации гистологического материала?
- Как будет окрашено ядро при окраске гистологического препарата гематоксилином?

- Какая наиболее распространенная обзорная окраска гистологических препаратов?
- Как называются структуры клеток и тканей, избирательно окрашивающиеся солями серебра? Как называются структуры клеток и тканей, избирательно окрашивающиеся основными красителями?
- Как называются структуры клеток и тканей, избирательно окрашивающиеся кислыми красителями?
- Как называются структуры клеток и тканей, окрашивающиеся как кислыми, так и основными красителями?
- В какой цвет будут окрашены структуры ткани при окраске гистологического препарата эозином?
- Что включает в себя гликокаликс?
- Химический состав биологических мембран?
- Назовите свойства, присущие биологическим мембранам?
- Назовите свойства, которые обеспечивают мембранные белки в биологических мембранах?
- Назовите роль липидов в составе биологических мембран?
- Назовите основные функции плазматических мембран?
- Как осуществляется активный транспорт ионов в клетку?
- Характеристика облегченной диффузии?
- Характеристика простой диффузии?
- Что представляет собой эндоцитоз?
- О наличии в клетке большого числа каких органелл свидетельствует интенсивное окрашивание цитоплазмы клетки гематоксилином?
- Какие органеллы относят к немембранным?
- Какие органеллы относят к мембранным?
- Чем представлен синтетический аппарат клетки?
- Характеристика рибосом?
- Функции комплекса Гольджи?
- Характеристика комплекса Гольджи?
- Строение первичных лизосом?
- Назовите особенности строения митохондрий?
- Функции, выполняемые лизосомами?
- Основные функции цитоскелета клетки?
- Что относится к трофическим включениям?
- Что относится к пигментным включениям?
- Какой пигмент накапливают при старении соматические клетки?
- Что такое включения?
- Характеристика секреторных включений?
- Характеристика экскреторных включений?
- Где происходит процесс образования субъединиц рибосом?
- Назовите структурные элементы ядерной оболочки (кариолеммы)?
- Назовите компоненты ядра?
- Характеристика комплекса ядерной поры?
- Характеристика эухроматина?
- Характеристика ядерной пластинки (ламины)?
- Что такое кейлоны?
- Характеристика дифферона?
- Основные свойства стволовых клеток?
- Что такое дифференцировка?
- Характеристика апоптоза?

Коллоквиум № 2 Эмбриология

- Характеристика процесса дробления?
- Характеристика «темных» бластомеров?
- Характеристика «светлых» бластомеров?
- Характеристика первой фазы гастрюляции?
- Характеристика процесса нейруляции?
- Производные эктодермы?
- Производные мезодермы?
- Производные энтодермы?
- Производные нейроэктодермы?
- Производные ганглиозной пластинки?
- Что относится к внезародышевым (провизорным) органам?
- Эмбриональный источник развития эпидермиса кожи?
- Эмбриональный источник развития сердечной мышечной ткани?
- Эмбриональный источник развития гладкой мышечной ткани?
- Эмбриональный источник развития печеночной паренхимы?
- Эмбриональный источник развития паренхимы слюнных желез?
- Эмбриональный источник развития мозгового и коркового вещества надпочечников?
- Что такое прогенез?
- Морфологическая характеристика сперматозоида?
- Что содержит головка сперматозоида?
- Где в норме происходит процесс оплодотворения ?
- Какие фазы выделяют в процессе оплодотворения ?
- Характеристика дистантного взаимодействия гамет при оплодотворении?
- Что относится к внезародышевым органам ?
- Что является структурно-функциональной единицей плаценты?
- Что включает гематохориальный барьер?

Коллоквиум № 3 Общая гистология

- Морфофункциональная характеристика покровных эпителиев?
- Как эпителиальные клетки связаны с базальной мембраной?
- Какие эпителии относят к однослойным? Где располагается многослойный плоский ороговевающий эпителий?
- Где располагается однослойный многорядный реснитчатый эпителий?
- Где располагается многослойный плоский неороговевающий эпителий?
- В каком органе клетки эпителия содержат на апикальном отделе микроворсинки?
- В каком органе клетки эпителия содержат на апикальном отделе реснички?
- Где располагается переходный эпителий?
- В составе каких структур располагается мезотелий (однослойный плоский эпителий)?
- Какие промежуточные филаменты содержатся в цитоплазме эпителиальных клеток?
- Как называется эпителий, все клетки которого располагаются на базальной мембране?
- Как называется эпителий, если ядра эпителиальных клеток располагаются на одном уровне?
- Как называется эпителий, если в однослойном эпителии ядра клеток расположены на разных уровнях?
- Как называется эпителий при наличии вставочных клеток в эпителиальном пласте?
- Как называется эпителий при наличии бокаловидных экзокриноцитов в эпителиальном пласте?

- Какие эпителии относят к однослойным?
- Какие слои выделяют в переходном эпителии?
- Характеристика экзокринных желез?
- Какие части имеет простая трубчатая железа?
- Чем является бокаловидная клетка?
- Как классифицируются железы по характеристике выводного протока?
- Характеристика голокринового способа выделения секрета?
- Характеристика мерокринового способа выделения секрета?
- Характеристика макроапокринового способа выделения секрета?
- Классификация желез по химическому составу секрета?
- Характеристика белкового конечного отдела?
- Характеристика слизистого конечного отдела конечного отдела?
- Перечислите стадии секреторного цикла железистой клетки?
- Характеристика миоэпителиальных клеток конечных отделов? Назовите клетки крови.
- Перечислите функции тромбоцитов крови
- Характеристика форменных элементов крови
- Характеристика лейкоцитов разных видов
- Характеристика ретикулоцитов крови
- Характеристика Т-лимфоцитов
- Характеристика В-лимфоцитов
- Как долго нейтрофильные лейкоциты циркулируют в крови?
- В гранулах каких клеток содержатся гепарин и гистамин?
- Функции эозинофильных лейкоцитов крови?
- Функциональная характеристика нейтрофилов и базофилов крови?
- Какие структуры расположены между пучками волокон первого порядка в плотной оформленной соединительной ткани?
- Где располагается рыхлая волокнистая соединительная ткань?
- Соединительная ткань, в которой имеются пигментциты (название)?
- Соединительная ткань, в которой имеются фибробласты (название)?
- Соединительная ткань, в которой имеются тканевые базофилы (название)?
- Перечислите функции соединительных тканей
- Перечислите виды скелетных соединительных тканей
- Перечислите виды специализированных соединительных тканей
- К какому виду соединительных тканей относится сухожилие?
- Перечислите виды собственно соединительных тканей
- Перечислите клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани
- Перечислите функции фибробластов
- Перечислите характеристики макрофагов соединительной ткани
- Что содержат гранулы тканевых базофилов соединительной ткани?
- Перечислите характеристики фибробластов соединительной ткани
- Что является источником образования плазматических клеток?
- Перечислите клетки, относящиеся к макрофагальной системе организма
- Перечислите характеристики разных видов клеток соединительной ткани
- Какая клетка соединительной ткани, относится к макрофагальной системе организма?
- Какая клетка соединительной ткани имеет нейтральный (из нервного гребня) источник происхождения?
- Какие волокна входят в состав рыхлой волокнистой соединительной ткани?
- Состав основного (аморфного) вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани?
- Характеристика коллагеновых волокон

- Какие волокна входят в состав плотной неоформленной волокнистой соединительной ткани
- В состав каких волокон входит белок коллаген?
- В состав каких волокон входит белок эластин?
- Структурная организация ретикулярной ткани?
- Характеристика белой жировой ткани?
- Локализация бурой жировой ткани?
- Функциональная характеристика жировой ткани?
- Характеристика слизистой соединительной ткани?
- Какая ткань принимает участие в теплопродукции у новорожденных?
- Локализация гиалинового хряща в организме?
- Локализация эластического хряща в организме?
- Общая характеристика хрящевых тканей?
- Способы роста хрящевой ткани?
- Морфофункциональные свойства хрящевых тканей?
- Что является предшественником остецитов костной ткани?
- Характеристика грубоволокнистой (ретикулофиброзной) костной ткани?
- Какие виды ткани относятся к костной ткани?
- Структурно-функциональная единица пластинчатой костной ткани?
- Характеристика остеоида костной ткани?
- Какие клетки входят в состав костной ткани?
- Компоненты остеона костной ткани?
- Что располагается в канале остеона (гаверсовом канале)?
- Составные компоненты остеона?
- Чем характеризуется развитие костной ткани из мезенхимы (прямой остеогистогенез)?
- Что характерно для прямого остеогистогенеза?
- Что характерно для непрямого остеогистогенеза?
- Каковы особенности прямого остеогистогенеза?
- С чем связан процесс кальцификации межклеточного вещества при прямом остеогистогенезе?
- Что характерно для перихондрального окостенения при непрямом остеогистогенезе?
- Характеристика эндохондральной костной ткани в диафизе?
- Какова зональность изменения хряща в эпифизах при непрямом остеогистогенезе?
- Что является структурно-функциональной единицей поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани?
- Характеристика скелетной мышечной ткани?
- Что является структурно-функциональной единицей миофибриллы?
- Характеристика клеток-миосателлитов?
- Как называется соединительнотканная оболочка, которая окружает всю скелетную мышцу?
- Назовите источник иннервации скелетной мышечной ткани?
- Назовите компоненты, входящие в состав миона?
- Чем представлен сократительный аппарат мышечного волокна скелетной мышечной ткани?
- Чем представлена и какие функции выполняет саркотубулярная система мышечного волокна?
- Характеристика саркомера (миомера)?
- Чем представлен опорный аппарат мышечного волокна?
- Формула саркомера?
- В чем заключается механизм сокращения скелетного мышечного волокна?
- Как изменяется морфология саркомера при мышечном сокращении?

- Значение ионов кальция в сокращении скелетного мышечного волокна?
 - Какие белки выполняют регуляторную функцию в мышечном волокне скелетной мышцы?
 - Характеристика первого типа мышечных волокон (красные мышечные волокна)?
 - Характеристика второго типа мышечных волокон (белые мышечные волокна)?
 - Перечислите несократительные функции поперечнополосатой скелетной мышечной ткани?
 - Что служит источником развития сердечной мышечной ткани?
 - Характеристика типических рабочих кардиомиоцитов?
 - Характеристика вставочных дисков?
 - Вставочные диски-это границы между какими структурами?
 - Характеристика секреторных кардиомиоцитов?
 - В состав стенки каких органов входит гладкая мышечная ткань?
 - Характеристика гладких миоцитов?
 - Функциональное значение плотных телец в гладких миоцитах?
 - Что является эмбриональным источником развития гладкой мышечной ткани?
 - Что является структурно-функциональной единицей гладкой мышечной ткани?
 - Характеристика псевдоуниполярного нейрона?
 - Характеристика мультиполярного нейрона?
 - Каким является псевдоуниполярный нейрон в соответствии с выполняемой функцией (в рефлекторной дуге)?
 - Каким является мультиполярный нейрон в соответствии с выполняемой функцией (в рефлекторной дуге)?
 - Что собой представляет вещество Ниссля (базофильная субстанция, тигроидное вещество)?
 - Чем хорошо окрашиваются нейрофибриллы в нервных клетках?
 - Характеристика микроглии?
 - Какие клетки относятся к клеткам глии периферической нервной системы?
 - Характеристика олигодендроглиоцитов?
 - Перечислите функции астроцитарной глии?
 - Характеристика эпендимной глии?
 - Общая характеристика клеток макроглии?
 - Какие клетки относятся к клеткам микроглии?
 - Характеристика безмиелиновых нервных волокон?
 - Характеристика аксона (нейрита)?
 - Характеристика миелиновых нервных волокон?
 - Что представляет собой мезаксон?
 - Характеристика миелиновых нервных волокон?
 - Характеристика миелиновой оболочки?
 - Характеристика нервно-мышечного окончания?
 - Каково строение нейромышечного соединения (моторной бляшки)?
 - Классификация чувствительных нервных окончаний?
 - Что относится к несвободным инкапсулированным нервным окончаниям?
 - Характеристика химических синапсов?
 - Каково строение пресинаптической части химического синапса?
 - Перечислите виды межнейрональных синапсов?
 - Посредством какого медиатора импульс передается в нейромышечном синапсе в скелетных мышцах?
- Коллоквиум № 4 Частная гистология. Нервная, сердечно-сосудистая и эндокринная системы (интегрирующие системы организма)**
- Что относят к системе сосудов микроциркуляторного русла?

- Какие артерии различают в соответствии с особенностями строения стенки? Какие разновидности вен различают в соответствии с классификацией?
- Какие типы гемокапилляров различают в соответствии с классификацией?
- Из каких оболочек состоит стенка кровеносных сосудов ?
- Характеристика гемокапилляра соматического типа?
- Характеристика гемокапилляра висцерального типа?
- Характеристика гемокапилляра синусоидного типа?
- Характеристика лимфатических капилляров?
- Источник развития эндокарда?
- Источник развития миокарда?
- Источник развития эпикарда?
- Что входит в состав эндокарда?
- Характеристика эндокарда?
- Чем образован миокард?
- Характеристика эпикарда?
- Характеристика предсердно-желудочкового клапана сердца?
- Из каких оболочек состоит стенка сердца?
- Какими нейронами образован спинномозговой узел?
- Какими нейронами образована кора полушарий большого мозга?
- Какими нейронами образована кора мозжечка?
- Какими нейронами образован интрамуральный нервный узел?
- Какими нейронами образовано серое вещество спинного мозга?
- Какими нейронами образован симпатический нервный узел?
- Характеристика клеток Догеля первого типа?
- Чем представлено серое вещество спинного мозга?
- Чем выстлан центральный канал спинного мозга?
- Назовите оболочки мозга?
- Что включает гематоэнцефалический барьер?
- Какие слои различают в коре мозжечка?
- Какие нейроны расположены в составе молекулярного слоя коры мозжечка?
- Характеристика грушевидных клеток мозжечка?
- Характеристика корзинчатых нейронов мозжечка?
- В состав каких органов чувств входят нейросенсорные клетки?
- Что развивается из наружного листка глазного бокала?
- Что развивается из внутреннего листка глазного бокала?
- Какие компоненты глаза развиваются из мезодермы?
- Какие компоненты глаза развиваются из нейроэктодермы?
- Характеристика роговицы глаза?
- Характеристика радужки глаза?
- Характеристика хрусталика глаза?
- Чем образован наружный ядерный слой в сетчатке глаза?
- Чем образован внутренний ядерный слой в сетчатке глаза?
- Чем образован наружный сетчатый слой в сетчатой оболочке глаза?
- Чем образован внутренний сетчатый слой в сетчатой оболочке глаза?
- Характеристика палочковых клеток сетчатки глаза?
- Характеристика базилярной пластинки улитки внутреннего уха?
- Характеристика спирального органа улитки внутреннего уха?
- Какие структуры образуют стенку туннеля спирального органа?
- Характеристика наружных волосковых клеток спирального органа?
- Характеристика эндокринных желез
- Какие структуры относятся к центральным органам эндокринной системы?
- Какие структуры относятся к периферическим органам эндокринной системы?

- Какие структуры относятся к гипофиз-независимым эндокринным образованиям?
- Какие структуры относятся к гипофиз-зависимым эндокринным образованиям?
- Характеристика APUD- серии клеток
- Какие структуры относятся к аденогипофиз-зависимым эндокринным образованиям?
- Какие структуры относятся к аденогипофиз-независимым эндокринным образованиям ?
- Где и чем синтезируется АДГ-вазопрессин?
- Где и чем синтезируется окситоцин?
- Где и чем синтезируются тропные гормоны?
- Где и чем синтезируются либерины и статины?
- Где и чем синтезируются мелатонин и серотонин?
- Где и чем синтезируются тироксин?
- Где и чем синтезируются адреналин и норадреналин?
- Где и чем синтезируются глюкокортикоиды?
- Где и чем синтезируются минералокортикоиды?
- Как и из какого источника развивается аденогипофиз?
- Как и из какого источника развивается задняя доля гипофиза?
- Как и из какого источника развивается корковое вещество надпочечников?
- Как и из какого источника развивается мозговое вещество надпочечников?
- Клеточный состав эпифиза
- Характеристика пинеалоцитов
- Характеристика щитовидной железы
- Характеристика фолликула щитовидной железы при гиперфункции
- Характеристика фолликула щитовидной железы при гипофункции
- Характеристика парафолликулярных тироцитов щитовидной железы
- Какие органы относятся к периферическим кроветворным органам?
- Общий принцип организации органов кроветворения (исключая тимус)
- Где происходят антигензависимый и антигеннезависимый этапы дифференцировки В-лимфоцитов ?
- Характеристика стволовых клеток красного костного мозга
- Характеристика эритропоэза
- Характеристика тимуса
- Характеристика гематотимусного барьера
- Перечислите эпителиальные клетки тимуса
- Характеристика селезенки
- Функции селезенки
- Особенности строения капсулы селезенки
- Какие структуры входят в состав белой пульпы селезенки?
- Какие структуры входят в состав красной пульпы селезенки?
- Характеристика синусов селезенки
- Характеристика лимфатических узлов
- Характеристика паракортикальной зоны лимфатического узла
- Характеристика лимфоидного узелка лимфатического узла
- Какие структуры входят в состав мозгового вещества лимфатического узла?
- Характеристика тимусозависимой зоны лимфатического узла
- Какие структуры относятся к системе синусов лимфатического узла?

Коллоквиум № 5 Пищеварительная, дыхательная, мочевыделительная и половая системы (висцеральные системы организма)

- В каких отделах пищеварительной трубки железы располагаются в составе подслизистой оболочки?
- В каких отделах пищеварительной трубки железы располагаются в собственной пластинке слизистой оболочки?

- В каких отделах пищеварительной трубки бокаловидные клетки размещаются в составе эпителиальной выстилки? Какие оболочки есть в составе стенки верхнего отдела пищевода?
- Какие оболочки есть в составе стенки желудка?
- Характеристика эпителия слизистой оболочки желудка?
- Характеристика фундальных желез желудка?
- Клеточный состав фундальных желез желудка?
- Характеристика главных экзокриноцитов?
- Главные клетки фундальных желез желудка синтезируют?
- Характеристика париетальных экзокриноцитов?
- Эндокринные клетки желез желудка синтезируют?
- Характеристика пилорических желез желудка?
- Характеристика желез двенадцатиперстной кишки (дуоденальных желез)?
- Компоненты кишечной ворсинки?
- Характеристика эпителия, покрывающего кишечную ворсинку?
- Какие клетки включает эпителий кишечной ворсинки?
- Какие клетки включает эпителий крипты тонкой кишки?
- Что представляет собой крипта тонкой кишки?
- Что представляет собой ворсинки тонкой кишки?
- Характеристика толстой кишки?
- Какие виды клеток образуются при дифференцировке эпителия эмалевого органа?
- В образовании каких структур участвует пульпа эмалевого органа?
- Что образуется при дифференцировке из внутренних клеток эмалевого органа?
- Источник развития паренхимы слюнных желез?
- Что включает паренхима слюнных желез?
- Система выводных протоков околоушной железы включает?
- В составе каких структур в слюнных железах располагаются миоэпителиальные клетки?
- В каких железах встречаются белковые полулуния (Джануцци)?
- Характеристика миоэпителиальных клеток слюнных желез?
- Характеристика исчерченных выводных протоков слюнных желез?
- Клеточный состав паренхимы поджелудочной железы?
- Чем представлена система выводных протоков поджелудочной железы?
- Морфофункциональная характеристика экзокринных панкреатитов поджелудочной железы?
- Какие клетки включают панкреатические островки (островки Лангерганса)?
- Что является структурно-функциональной единицей печени?
- Характеристика клетки печени – гепатоцита?
- Характеристика классической печеночной дольки?
- Где расположено пространство Диссе в печени?
- Характеристика внутридольковых синусоидных капилляров печени?
- Какие оболочки включает стенка трахеи?
- Характеристика эпителия слизистой оболочки трахеи?
- Какие клетки входят в состав эпителия слизистой оболочки трахеи?
- Особенности строения мелких бронхов?
- Клеточный состав эпителия терминальной бронхиолы?
- Чем представлен респираторный отдел легкого?
- Характеристика альвеолоцитов I-типа?
- Характеристика альвеолоцитов II-типа?
- Компоненты аэрогематического барьера?
- Что является структурно-функциональной единицей почки?
- Что входит в состав нефрона?

- Составные компоненты почечного тельца?
- Функциональная характеристика проксимального канальца нефрона?
- Функциональная характеристика нефроцитов проксимального канальца нефрона?
- Характеристика тонкого канальца петли нефрона?
- Функциональная характеристика нефроцитов дистального канальца нефрона?
- Характеристика собирательных почечных трубочек?
- Характеристика юкстамедуллярных нефронов?
- Характеристика юктагломерулярного аппарата?
- Что входит в состав юктагломерулярного аппарата?
- Какие компоненты содержит стенка мочевого пузыря?
- Где осуществляется образование сперматозоидов?
- Где расположены клетки Сертоли (суспендоциты)?
- Характеристика поддерживающих эпителиоцитов?
- Какие фазы включает в себя сперматогенез?
- Характеристика спермиогенеза?
- Гематотестикулярный барьер включает в себя?
- Где располагаются клетки Лейдига?
- Что относят к семявыносящим путям?
- Характеристика эпителия семявыносящих канальцев?
- Где происходит завершающий этап созревания сперматозоидов?
- Из каких оболочек состоит стенка семявыносящего протока?
- На какой стадии овогенеза происходит процесс овуляции?
- Особенности овогенеза по сравнению со сперматогенезом?
- Компоненты третичного (пузырчатого) фолликула яичника?
- Стадии овогенеза?
- Характеристика процесса овуляции?
- Характеристика примордиального фолликула яичника?
- Чем образован зернистый слой фолликула яичника образован?
- Характеристика первичного фолликула яичника?
- Стадии развития желтого тела яичника?
- Характеристика маточных желез?
- Что входит в состав прозрачной зоны?
- Характеристика функционального слоя слизистой оболочки матки?

Критерии оценки:

Оценка «Отлично» за коллоквиум ставится в случае, если ответы на все обсуждаемые вопросы, в том числе, дополнительные, даны верно и полно.

Оценка «Хорошо» ставится в случае, если ответы на все обсуждаемые вопросы даны, но некоторые из них раскрыты не полностью либо содержат незначительные ошибки или неточности.

Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если ответы на 1/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны неверно, тогда как ответы на 2/3 вопросов даны верно.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если более 2/3 ответов на обсуждаемые вопросы неверны.

4.4. Перечень вопросов к зачету/экзамену

ОПК-1

Примерный перечень вопросов к зачету (семестр 3)

1. Морфофункциональная классификация органов и систем органов животных.

Понятие о функциональных системах органов. Паренхима и строма органов. Общая характеристика полых и компактных органов.

2. Нервная система. Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика органов, входящих в состав центральной нервной системы. Понятие о ядрах спинного мозга.

3. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органа зрения.

4. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органа слуха и равновесия.

5. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органов обоняния и вкуса.

6. Органы центральной и автономной нервной системы. Общая характеристика. Кора мозга, мозжечок, спинной мозг, клеточный состав, особенности строения коры и белого вещества этих органов. Спинальный ганглий, морфофункциональная характеристика нейронов, входящих в его состав.

7. Экзокринные железы. Общая характеристика. Классификация по структурной организации, способам секреции, химическому составу вырабатываемых секретов, распределению клеток и местоположению в слизистых оболочках.

8. Общая характеристика и классификация эндокринных желез. Способы межклеточной регуляции. Понятие об нейроэндокринных трансдукторах и нейрогемальных органах. Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной системы. Клеточный состав и особенности структурной организации гипоталамуса и гипофиза.

9. Периферические эндокринные железы. Общая характеристика. Морфофункциональная характеристика и клеточный состав надпочечника и щитовидной железы. Место этих желез в системе эндокринной регуляции и особенности гормонообразования.

10. Сердечно-сосудистая система. Общая характеристика. Классификация и морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов. Микроциркуляторное русло, строение и типы гемокапилляров. Сердце, морфофункциональная характеристика оболочек.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену (семестр 4)

Раздел 2. Цитология

1. Цитология, предмет, задачи и научно-практическое значение. Формы организации живой материи. Основные положения клеточной теории. Структурно-функциональные системы эукариотической клетки.

2. Общий план строения эукариотической клетки. Органеллы и включения, различные подходы к их классификации.

3. Поверхностный аппарат клетки. Морфофункциональная и молекулярная характеристика входящих в его состав структурных образований.

4. Ядерный аппарат клетки. Значение ядра в жизнедеятельности клетки, механизмы участия во внутриклеточном синтезе белка и клеточном делении. Субсистемы ядерного аппарата, их морфофункциональная характеристика.

5. Органеллы общего и специального назначения. Состав, светооптическая и ультрамикроскопическая характеристика.

6. Органеллы, принимающие участие во внутриклеточном переваривании. Состав, классификация, ультраструктурная характеристика.

7. Клеточные основы синтеза белка. Органеллы, принимающие участие в этом процессе, их светооптическая и ультрамикроскопическая характеристика.

8. Органеллы энергетического обмена. Светооптическая и ультраструктурная характеристика, механизмы функционирования.

9. Органеллы мембранного и немембранного типа строения. Состав, функциональная и микроскопическая характеристика.

10. Жизненный цикл клетки. Способы и механизмы репродукции клеток. Митотический аппарат, его состав и значение в клеточном делении. Структурная организация центриоль и centrosомы. Характеристика интерфазы и фаз митоза.

Раздел 3. Эмбриология

11. Эмбриология, предмет, задачи и научно-практическое значение. Общие понятия о прогенезе, эмбриогенезе и постнатальном развитии животных. Молекулярные и клеточные механизмы гистогенеза.

12. Половые клетки, генетическая, морфологическая и функциональная характеристика спермиев и яйцеклеток, отличия половых клеток от соматических клеток.

13. Морфофункциональная характеристика яйцеклеток, их классификация по количеству желтка, его распределению и видовые особенности.

14. Дифференцировка половых клеток. Факторы, регулирующие гаметогенез, стадии гаметогенеза. Особенности протекания сперматогенеза и овогенеза.

15. Мейоз. Биологическое значение, отличие от других способов клеточной репродукции. Особенности мейоза спермиев и яйцеклеток.

16. Оплодотворение и образование зиготы. Виды оплодотворения животных. Фазы оплодотворения. Капацитация спермиев в половых путях самок млекопитающих. Дистантное, контактное взаимодействие половых клеток, образование синкариона.

17. Дробление зиготы. Механизмы голобластического, меробластического, синхронного и асинхронного дробления. Бластула и ее составные части. Типы бластул.

18. Гастрюляция. Общая характеристика. Способы гастрюляции у разных животных. Дифференцировка зародышевых листков и осевых органов.

19. Органогенез. Органы и системы органов – производные эктодермы, энтодермы и мезодермы.

20. Провизорные органы птиц и млекопитающих. Последовательность формирования в эмбриогенезе, функциональное назначение и состав зародышевых листков каждой плодовой оболочки.

21. Сравнительная характеристика эмбриогенеза птиц и млекопитающих. Характеристика яйцеклеток. Особенности дробления, гастрюляции, формирования провизорных органов.

22. Плацента. Морфофункциональная характеристика. Сравнительная характеристика разных видов плацент и видовые особенности.

Раздел 4. Общая гистология

23. Ткань как система клеток и их производных. Современная классификация основных типов тканей.

24. Эпителиальные ткани. Покровные и железистые эпителии, морфофункциональная классификация, эмбриональные источники развития и особенности строения в разных органах.

25. Однослойные эпителии. Морфофункциональная и сравнительная характеристика разных видов однослойных эпителиев.

26. Многослойные эпителии. Морфофункциональная и сравнительная характеристика разных видов многослойных эпителиев.

27. Железы. Морфофункциональные особенности организации экзо- и эндокринных желез. Экзокринные железы, одноклеточные и многоклеточные. Классификация экзокринных желез по строению, типу секреции, составу выделяемого секрета.

28. Ткани внутренней среды. Общая характеристика, эмбриональные источники развития и классификация.

29. Кровь. Общая характеристика. Эритроциты: морфофункциональная характеристика, видовые особенности. Места дифференцировки и утилизации.

30. Лейкоциты крови. Классификация, микроскопическая и функциональная характеристика, относительное содержание в крови. Понятие о лимфоцитарном и нейтрофильном профилях крови.

31. Агранулярные лейкоциты. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристики, относительное содержание в крови.

32. Гранулярные лейкоциты. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристики, относительное содержание в крови.

33. Рыхлая неоформленная соединительная ткань. Местоположение в организме. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава. Особенности структурной организации межклеточного вещества.

34. Понятие об иммунокомпетентных клетках. Состав, микроскопическая характеристика и основные механизмы взаимодействия в иммунных реакциях организма.

35. Волокнистые соединительные ткани и соединительные ткани со специальными свойствами. Разновидности, функциональное назначение, клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества.

36. Скелетные ткани. Общая характеристика. Хрящевые ткани, локализация в организме. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества у разных видов хряща. Понятие изогенной группы клеток.

37. Костная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества. Остеон и системы костных пластинок.

38. Мышечные ткани. Общая характеристика. Морфофункциональная организация гладких и исчерченных мышечных тканей. Сократимые белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение. Молекулярные механизмы мышечного сокращения и их особенности в гладких и исчерченных мышечных тканях.

39. Соматические (исчерченные) мышечные ткани. Морфофункциональная характеристика скелетной и сердечной мускулатуры, разные уровни организации и устройство миофибриллярного аппарата.

40. Нервная ткань. Общая характеристика. Морфофункциональная характеристика нейронов и глиоцитов. Классификация этих клеток, их участие в морфологической организации различных звеньев рефлекторных дуг.

41. Клетки нервной ткани. Нейрон, его структурные компоненты, их микроскопическая характеристика. Глиальные клетки, классификация и морфофункциональная характеристика разных видов глиоцитов.

42. Нервные волокна, классификация и особенности строения разных видов волокон. Синапсы. Общая характеристика и классификация.

Раздел 5. Частная гистология

43. Морфофункциональная классификация органов и систем органов животных. Понятия о функциональных системах органов. Паренхима и строма органов. Общая характеристика полых и компактных органов.

44. Нервная система. Общая характеристика. Микроскопическая и функциональная характеристика органов, входящих в состав центральной нервной системы. Понятие о ядрах спинного мозга.

45. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органа зрения.

46. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органа слуха и равновесия.

47. Органы чувств. Состав и клеточная характеристика органов обоняния и вкуса.

48. Органы центральной и автономной нервной системы. Общая характеристика. Кора мозга, мозжечок, спинной мозг, клеточный состав, особенности строения коры и белого вещества этих органов. Спинальный ганглий, морфофункциональная

характеристика нейронов, входящих в его состав.

49. Экзокринные железы. Общая характеристика. Классификация по структурной организации, способам секреции, химическому составу вырабатываемых секретов, распределению клеток и местоположению в слизистых оболочках.

50. Общая характеристика и классификация эндокринных желез. Способы межклеточной регуляции. Понятие о нейроэндокринных трансдукторах и нейрогемальных органах. Морфофункциональная характеристика гипоталамо-гипофизарной системы. Клеточный состав и особенности структурной организации гипоталамуса и гипофиза.

51. Периферические эндокринные железы. Общая характеристика. Морфофункциональная характеристика и клеточный состав надпочечника и щитовидной железы. Место этих желез в системе эндокринной регуляции и особенности гормонообразования.

52. Сердечно-сосудистая система. Общая характеристика. Классификация и морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов. Микроциркуляторное русло, строение и типы гемокапилляров. Сердце, морфофункциональная характеристика оболочек.

53. Общие микроскопические закономерности строения пищеварительного тракта. Классификация и закономерности расположения желез, входящих в состав пищеварительного тракта.

54. Верхний отдел пищеварительной трубки. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности микроскопического строения пищевода и языка. Классификация и функциональное значение сосочков языка. Вкусовые луковицы, клеточный состав и механизмы вкусового восприятия.

55. Желудок. Морфофункциональная характеристика его отделов. Особенности строения оболочек донной части желудка, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

56. Тонкий и толстый отделы кишечника. Морфофункциональная характеристика. Особенности строения слизистой оболочки каждого из отделов, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

57. Слюнные железы. Общая характеристика. Общие особенности микроскопической организации околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез и основные различия.

58. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных отделов, микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

59. Печень. Общая морфофункциональная характеристика и видовые особенности. Микроскопическая организация классической печеночной дольки. Микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика гепатоцитов и других видов клеток, входящих в ее состав. Понятие печеночной триады. Морфологические особенности кровообращения и желчевыделения в печени.

60. Центральные органы иммунной защиты. Общая морфофункциональная характеристика, значение в регуляции иммунной защиты. Тимус и красный костный мозг, особенности микроскопической организации.

61. Периферические органы иммунной защиты. Общая морфофункциональная характеристика, значение в системе регуляции иммунной защиты. Лимфоузлы. Особенности микроскопической организации. Т- и В-зависимые зоны лимфоузлов.

62. Селезенка. Роль в организации иммунной защиты, другие функции. Морфофункциональная характеристика белой и красной пульпы. Понятие о Т- и В-зависимых зонах. Особенности кровообращения.

63. Органы дыхания. Состав. Воздухоносный и респираторный отдел, их морфофункциональная характеристика.

64. Органы выделения. Состав. Особенности эмбриогенеза. Мочеобразующие и мочевыводящие пути, их морфофункциональная характеристика. Особенности микроскопической организации нефронов.

65. Половые органы животных. Состав и общая характеристика, особенности эмбриогенеза. Семенник и яичник, морфофункциональная организация и особенности строения, связанные со сперматогенезом и овогенезом. Микроскопическая организация половых путей и добавочных желез. Матка, микроскопическая характеристика ее оболочек и слоев.

66. Кожный покров. Кожа и ее производные. Особенности строения кожи без волоса и кожи с волосом, волоса, сальных и потовых желез, молочной железы.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине включены в ФОС и хранятся на кафедре-разработчике рабочей программы дисциплины.

Примеры вопросов в экзаменационных билетах:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Общий план строения эукариотической клетки. Органеллы и включения, различные подходы к их классификации. *

2. Ткань как система клеток и их производных. Современная классификация основных типов тканей. **

3. Определить микропрепарат. ***

* Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

** Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ

*** Вопрос (задача/задание) для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в разделе 1.

Оценка качества освоения дисциплины включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию.

Оценка качества освоения дисциплины	Форма контроля	Краткая характеристика формы контроля	Оценочное средство и его представление в ФОС
Текущий контроль успеваемости	Устный опрос	Используется для оценки качества освоения обучающимися части учебного материала дисциплины и уровня сформированности соответствующих компетенций (части компетенции). Оценивается по 4-балльной шкале.	Перечень вопросов
	Коллоквиум	Представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Оценивается по 4-балльной шкале.	Перечень вопросов
	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	База тестовых заданий
Промежуточная аттестация	Экзамен/зачёт	Средство, позволяющее оценить качество освоения обучающимся дисциплины	База экзаменационных вопросов и вопросов к зачёту

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Устный опрос/ Коллоквиум	Оценка «отлично» дается, если ответы на все обсуждаемые вопросы, в том числе, дополнительные, даны верно и полно.	«отлично»
Тест	Оценка «отлично» дается, если от 86% до 100% заданий выполнены верно.	
Экзамен	Оценка «отлично» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов,	

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
	необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
Устный опрос/ Коллквиум	Оценка «хорошо» дается, если ответы на все обсуждаемые вопросы даны, но некоторые из них раскрыты не полностью либо содержат незначительные ошибки или неточности.	«хорошо»
Тест	Оценка «хорошо» дается, если от 69% до 85% заданий выполнены верно.	
Экзамен	Оценка «хорошо» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Устный опрос/ Коллквиум	Оценка «удовлетворительно» дается, если ответы на 1/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны неверно, тогда как ответы на 2/3 вопросов даны верно.	«удовлетворительн о»
Тест	Оценка «удовлетворительно» дается, если от 61% до 68% заданий выполнены верно.	
Экзамен	Оценка «удовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	
Устный опрос/ Коллквиум	Оценка «неудовлетворительно» дается, если более 2/3 ответов на обсуждаемые вопросы неверны.	«неудовлетворител ьно»
Тест	Оценка «неудовлетворительно» дается, если более 50% заданий выполнены неверно.	
Экзамен	Оценка «неудовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
Зачет	«Зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»)	«зачтено»

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
	«Зачтено» соответствует параметрам оценки «неудовлетворительно»	«не зачтено»

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на промежуточной аттестации. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата

- в печатной форме, аппарата:
- в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.