

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.09.2025 10:59:50  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323



МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Фонд оценочных средств по дисциплине «Биология индивидуального развития» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» направленности «Гистология и гистологическая техника» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	---	--------

**Фонд оценочных средств  
промежуточной аттестации  
по дисциплине**

**Биология индивидуального развития**

**Направление подготовки  
06.03.01 Биология**

**Направленность  
*Гистология и гистологическая техника***

**Присваиваемая квалификация  
Бакалавр**

**Форма обучения  
Очная**

Год набора: 2023

Челябинск, 2025 г.

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **06.03.01 Биология**

Направленность (профили): Гистология и гистологическая техника.

Дисциплина: **Биология индивидуального развития**

Семестры изучения: 7

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Биология индивидуального развития» направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.	<p><b>Знать:</b></p> <p>Для достижения УК-2.2 знать: источники информации по дисциплине «Биология индивидуального развития».</p> <p>Для достижения УК-2.2 знать: закономерности индивидуального развития.</p> <p>Для достижения УК-2.2 знать: принципы структурной организации биологических объектов.</p> <p>Для достижения УК-2.2 знать: правила написания/составления научных обзоров.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Для достижения УК-2.2 уметь: обобщать полученный материал.</p> <p>Для достижения УК-2.2 уметь: составлять библиографические указатели.</p> <p>Для достижения УК-2.2 уметь: критически оценивать полученную в ходе исследования информацию.</p> <p>Для достижения УК-2.2 уметь: правильно, логично, последовательно и полно излагать известные ему сведения о биологии индивидуального развития.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Для достижения УК-2.2 владеть: опытом работы с учебной и справочной литературой.</p>

			<p>Для достижения УК-2.2 владеть: опытом работы с электронными базами данных по биологии, анатомии, цитологии, эмбриологии и гистологии.</p> <p>Для достижения УК-2.2 владеть: приемами представлений научных данных.</p>
ПК-1	Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	ПК-1.4. Использует теоретические знания об основных биологических закономерностях.	<p><b>Знать:</b></p> <p>Для достижения ПК-1.4 знать: основные разделы и содержание биологии.</p> <p>Для достижения ПК-1.4 знать: определение понятия «живая система», свойства живых систем.</p> <p>Для достижения ПК-1.4 знать: эволюционные изменения различных частей тела человека.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Для достижения ПК-1.4 уметь: использовать свои знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов.</p> <p>Для достижения ПК-1.4 уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Для достижения ПК-1.4 владеть: опытом работы с наглядными пособиями: анатомическим и гистологическим атласом, муляжами, учебными таблицами, схемами, фотографиями, микроскопическими препаратами.</p> <p>Для достижения ПК-1.4 владеть: навыками определения возраста человека на основе особенностей строения его органов в различные периоды онтогенеза.</p>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/разделы	Наименование оценочного средства для	Наименование оценочного средства на
-------	---	-----------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

			текущего контроля	промежуточной аттестации № задания
1	<p>УК-2</p> <p><b>Знать:</b> Для достижения УК-2.2 знать: источники информации по дисциплине «Биология индивидуального развития».</p> <p>Для достижения УК-2.2 знать: закономерности индивидуального развития.</p> <p>Для достижения УК-2.2 знать: принципы структурной организации биологических объектов.</p> <p>Для достижения УК-2.2 знать: правила написания/составления научных обзоров.</p> <p><b>Уметь:</b> Для достижения УК-2.2 уметь: обобщать полученный материал.</p> <p>Для достижения УК-2.2 уметь: составлять библиографические указатели.</p> <p>Для достижения УК-2.2 уметь: критически оценивать полученную в ходе исследования информацию.</p> <p>Для достижения УК-2.2 уметь: правильно, логично, последовательно и полно излагать известные ему сведения о биологии индивидуального развития.</p> <p><b>Владеть:</b> Для достижения УК-2.2 владеть: опытом работы с учебной и справочной литературой.</p> <p>Для достижения УК-2.2 владеть: опытом работы с электронными базами</p>	<p>1. Возрастная периодизация. Основные закономерности морфогенеза органов.</p> <p>2. Морфофункциональные особенности развития различных органов и систем.</p>	Опрос, контрольная работа.	Защита курсовой работы. Опрос по экзаменационным билетам № 1-15.

	<p>данных по биологии, анатомии, цитологии, эмбриологии и гистологии. Для достижения УК-2.2 владеть: приемами представлений научных данных.</p>			
2	<p>ПК-1 <b>Знать:</b> Для достижения ПК-1.4 знать: основные разделы и содержание биологии. Для достижения ПК-1.4 знать: определение понятия «живая система», свойства живых систем. Для достижения ПК-1.4 знать: эволюционные изменения различных частей тела человека. <b>Уметь:</b> Для достижения ПК-1.4 уметь: использовать свои знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов. Для достижения ПК-1.4 уметь: обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении. <b>Владеть:</b> Для достижения ПК-1.4 владеть: опытом работы с наглядными пособиями: анатомическим и гистологическим атласом, муляжами, учебными таблицами, схемами, фотографиями, микроскопическими препаратами. Для достижения ПК-1.4 владеть: навыками определения возраста человека на основе особенностей строения его</p>	<p>1. Возрастная периодизация. Основные закономерности морфогенеза органов. 2. Морфофункциональные особенности развития различных органов и систем.</p>	<p>Доклад с презентацией.</p>	<p>Защита курсовой работы. Опрос по экзаменационным билетам № 1-15.</p>

органов в различные периоды онтогенеза.			
---	--	--	--

*Примечание: типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.*

### **3.2 Содержание оценочных средств**

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Биология индивидуального развития» представлены перечнем тем курсовых работ, вопросами к экзамену по дисциплине.

#### **Примерный перечень тем курсовых работ:**

1. Морфофункциональная характеристика семенников млекопитающих в различные сроки постнатального развития.
2. Морфофункциональная характеристика соединительной ткани млекопитающих в различные сроки постнатального развития.
3. Морфофункциональная характеристика сердца млекопитающих в различные сроки постнатального развития.
4. Морфофункциональная характеристика костной ткани млекопитающих в различные сроки постнатального развития.
5. Морфофункциональная характеристика матки млекопитающих в различные сроки постнатального развития.
6. Морфофункциональная характеристика яичников млекопитающих в различные сроки постнатального развития.
7. Морфофункциональная характеристика хрящевой ткани млекопитающих в различные сроки постнатального развития.
8. Морфофункциональная характеристика предстательной железы млекопитающих в различные сроки постнатального развития.

#### **Вопросы к экзамену по дисциплине:**

##### **ВОЗРАСТНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ МОРФОГЕНЕЗА**

1. Основные биологические процессы морфогенеза.
2. Понятие о клеточной пролиферации.
3. Понятие о клеточной дифференцировке.
4. Понятие о клеточной детерминации.
5. Понятие о клеточной индукции.
6. Понятие о клеточной интеграции.
7. Понятие о клеточной миграции.
8. Клеточный гомеостаз: понятие, регуляция.
9. Апоптоз: понятие, механизм, регуляция. Роль апоптоза в эмбриогенезе и постнатальном периоде.
10. Периодизация антенатального развития.
11. Периодизация постнатального развития.
12. Возрастные изменения эпителиальной ткани.
13. Возрастные изменения соединительной ткани.
14. Возрастные изменения костной и хрящевой ткани.

15. Возрастные изменения крови.
16. Возрастные изменения нервной ткани.

#### СЕРДЕЧНОСОСУДИСТАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ

1. Источник развития сосудов.
2. Образование сосудов в раннем эмбриогенезе. Желточное и аллантаоидное кровообращение.
3. Источники формирования сердца. Ранние этапы развития сердца.
4. Гистогенез проводящей системы сердца.
5. Особенности строения сердца новорожденного.
6. Морфофункциональные изменения сердца в детском возрасте.
7. Морфофункциональные изменения сердца в пожилом и старческом возрасте.
8. Особенности строения сосудов новорожденного.
9. Морфофункциональные изменения сосудов в детском возрасте.
10. Морфофункциональные изменения сосудов в пожилом и старческом возрасте.
11. Эмбриональное кроветворение.
12. Красный костный мозг: источник развития, морфофункциональная характеристика красного костного мозга в различные периоды онтогенеза.
13. Тимус: источник развития, морфофункциональная характеристика тимуса в различные периоды онтогенеза.
14. Селезенка: источник развития, морфофункциональная характеристика селезенки в различные сроки онтогенеза.
15. Лимфатический узел: источник развития, морфофункциональная характеристика лимфатического узла в различные сроки онтогенеза.
16. Небные миндалины: источник развития, основные стадии анте- и постнатального онтогенеза небных миндалин.

#### ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Структуры ротовой полости: язык, слюнные железы: источник развития, структурно-функциональная характеристика органов в различные периоды онтогенеза.
2. Зубы: этапы развития временных и постоянных зубов. Теории прорезывания зубов.
3. Пищевод: источник развития, морфофункциональная характеристика пищевода в различные периоды онтогенеза.
4. Желудок: источник развития, морфофункциональная характеристика желудка в различные периоды онтогенеза.
5. Кишечник: источник развития, морфофункциональная характеристика кишечника в различные периоды онтогенеза.
6. Печень: источник развития, морфофункциональная характеристика печени в различные периоды онтогенеза.
7. Поджелудочная железа: источник развития, морфофункциональная характеристика поджелудочной железы в различные периоды онтогенеза.

#### ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА И КОЖА

1. Воздухоносные пути: полость носа, носовая и ротовая часть глотки, гортань. Источники развития, морфофункциональная характеристика органов в различные периоды онтогенеза.
2. Воздухоносные пути: трахея. Источник развития, морфофункциональная характеристика трахеи в различные периоды онтогенеза.

3. Воздухоносные пути: бронхи. Источник развития, морфофункциональная характеристика бронхов в различные периоды онтогенеза.
4. Респираторные отделы: источник развития, морфофункциональная характеристика респираторных отделов в различные периоды онтогенеза.
5. Легкие: источник развития, морфофункциональная характеристика легких в различные периоды онтогенеза.
6. Плевра, плевральная полость, плевральные синусы: источник развития, морфофункциональная характеристика структур в различные периоды онтогенеза.
7. Средостение: источник развития, морфофункциональная характеристика средостения в различные периоды онтогенеза.
8. Кожа: источники развития, основные этапы антенатального формирования.
9. Кожа: особенности строения и функции в различные периоды постнатального онтогенеза.
10. Придатки кожи: волосы, ногти, потовые и сальные железы. Источники развития, морфофункциональная характеристика структур в различные периоды онтогенеза.

#### ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. Общая характеристика эндокринных желез и их функции.
2. Гипоталамус: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
3. Гипофиз: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
4. Эпифиз: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
5. Щитовидная железа: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
6. Околощитовидные железы: источники развития, особенности строения и функции органов в различные периоды онтогенеза.
7. Надпочечники: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.

#### МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА

1. Общая характеристика выделительной системы и ее функции.
2. Почки: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
3. Мочеточники: источники развития, особенности строения и функции мочеточников в различные периоды онтогенеза.
4. Мочевой пузырь: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
5. Мужской мочеиспускательный канал: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
6. Женский мочеиспускательный канал: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
7. Общая характеристика и функциональное значение органов мужской половой системы.
8. Семенник: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.

9. Семьяносящие пути: источники развития, особенности строения и функции в различные периоды онтогенеза.
10. Семенные пузырьки: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
11. Предстательная железа: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
12. Бульбоуретральные железы: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
13. Наружные мужские половые органы: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
14. Общая характеристика и функциональное значение органов женской половой системы.
15. Яичник: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
16. Матка: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
17. Маточные трубы: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
18. Влагалище: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
19. Наружные женские половые органы: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
20. Молочные железы: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.

#### НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Общая характеристика органов нервной системы и их функции.
2. Спинной мозг: источники развития, этапы эмбрионального развития.
3. Спинной мозг: особенности строения и функции органа в различные периоды постнатального онтогенеза.
4. Головной мозг: источники развития, этапы эмбрионального развития.
5. Головной мозг: особенности строения и функции органа в различные периоды постнатального онтогенеза.
6. Периферическая нервная система. Черепно-мозговые нервы: источники развития, особенности строения и функции органа в различные периоды онтогенеза.
7. Периферическая нервная система. Спинно-мозговые нервы: источники развития, особенности строения и функции в различные периоды онтогенеза.
8. Вегетативная нервная система: источники развития, особенности строения и функции в различные периоды онтогенеза.
9. Органы чувств. Орган зрения: источники развития, особенности строения в различные периоды онтогенеза.
10. Органы чувств. Орган слуха и равновесия, наружное и среднее ухо: источники развития, особенности строения в различные периоды онтогенеза.
11. Органы чувств. Орган слуха и равновесия, внутреннее ухо: источники развития, особенности строения в различные периоды онтогенеза.

#### Примеры билетов к экзамену:

Билет № 1

1. Понятие о возрастных периодах онтогенеза человека.
2. Структурно – функциональные особенности сердца у детей и подростков.
  1. *Понятие о возрастных периодах онтогенеза человека. Основные этапы онтогенеза. Периоды эмбрионального периода развития. Периоды постнатального развития. Общая характеристика возрастных периодов человека.*
  2. *Структурно – функциональные особенности сердца у детей и подростков. Морфологические особенности оболочек сердца. Особенности проводящей системы сердца детей и подростков. Нарушения структурных и функциональных особенностей сердца у детей. Врожденные пороки сердца.*

Билет № 2

1. Возрастные особенности гладкомышечных тканей.
2. Возрастные особенности миндалин.
  1. *Возрастные особенности гладкомышечных тканей. Гистогенез гладкой мышечной ткани. Морфофункциональная особенность гладкой мышечной ткани в детском и взрослом организме.*
  2. *Возрастные особенности миндалин. Эмбриональная закладка миндалин. Особенности развития, строения и функций миндалин у детей и подростков. Возрастная инволюция лимфоидной ткани миндалин.*

Билет № 3

1. Факторы половой дифференцировки.
2. Возрастные особенности воздухоносных путей человека.
  1. *Факторы половой дифференцировки. Морфологически неидентифицированные этапы развития органов репродуктивной системы. Характеристика факторов половой дифференцировки в развитии организма по женскому и мужскому типу.*
  2. *Возрастные особенности воздухоносных путей человека. Гистогенез воздухоносных путей. Особенности развития и строения верхних дыхательных путей. Особенности развития и строения трахеи и бронхов. Возрастные особенности органа обоняния и голосового аппарата.*

Билет № 4

1. Возрастные особенности хрящевой ткани.
2. Развитие выделительной системы: стадии. Предпочка: источники развития, характеристика.
  1. *Возрастные особенности хрящевой ткани. Гистогенез хрящевой ткани. Особенности строения хрящевой ткани в различные сроки постнатального развития.*
  2. *Развитие выделительной системы: стадии. Предпочка: источники развития, характеристика. Основные этапы развития органов выделительной системы. Структуры предпочки, функциональные особенности предпочки.*

Билет № 5

1. Возрастные особенности эпидермиса.
2. Особенности закладки и развития органов начального отдела пищеварительной системы.
  1. *Возрастные особенности эпидермиса. Гистогенез эпителиальных тканей. Строение эпидермиса. Морфофункциональная характеристика эпидермиса у детей первых лет жизни. Нарушения процесса ороговения.*
  2. *Особенности закладки и развития органов начального отдела пищеварительной системы. Особенности развития и строения органов ротовой полости. Особенности развития и строения языка. Особенности развития и строения органов пищевода. Нарушения в развитии органов начального отдела пищеварительной системы.*

Билет № 6

1. Антенатальный онтогенез: источники и основные этапы развития сердца и сосудов.
2. Характеристика канальцевого компонента дольки яичка.
  1. *Антенатальный онтогенез: источники и основные этапы развития сердца и сосудов.*
  2. *Характеристика канальцевого компонента дольки яичка.*

Билет № 7

1. Онтогенез дыхательной системы человека.

2. Структурно – функциональные особенности сердечнососудистой системы у людей пожилого возраста.

*1. Онтогенез дыхательной системы человека. Эволюция дыхательной системы. Закладка и развитие органов дыхательной системы. Нарушения в развитии органов дыхательной системы. Морфофункциональные особенности органов дыхательной системы в различные сроки постнатального развития.*

*2. Структурно – функциональные особенности сердечнососудистой системы у людей пожилого возраста. Морфологические особенности оболочек сердца у людей старше возрастной группы. Особенности проводящей системы сердца у пожилых людей. Нарушения структурных и функциональных особенностей сердца.*

#### Билет № 8

1. Возрастные особенности скелетной мышечной ткани.

2. Возрастные особенности костного мозга.

*1. Возрастные особенности скелетной мышечной ткани. Гистогенез скелетной мышечной ткани. Морфофункциональные особенности скелетной мускулатуры в различные сроки постнатального развития.*

*2. Возрастные особенности костного мозга. Особенности эмбрионального кроветворения. Гистогенез красного костного мозга. Особенности гемопоэза красного костного мозга в различные возрастные периоды.*

#### Билет № 9

1. Характеристика первичных половых клеток.

2. Развитие выделительной системы: стадии. Окончательная почка: источники развития, характеристика.

*1. Характеристика первичных половых клеток. Морфологические особенности первичных половых клеток. Источник развития первичных половых клеток. Миграционные особенности первичных половых клеток.*

*2. Развитие выделительной системы: стадии. Окончательная почка: источники развития, характеристика основные этапы в развитии органов выделительной системы. Источник развития окончательной почки. Строение почки. Гистофизиология процесса мочеобразования в различные возрастные периоды.*

Билет № 10

1. Возрастные особенности костной ткани.
2. Возрастные особенности селезенки.
  1. *Возрастные особенности костной ткани. Источники развития костной ткани. Прямой остеогенез. Непрямой остеогенез. Морфофункциональные особенности костной ткани в различные возрастные периоды.*
  2. *Возрастные особенности селезенки. Особенности эмбрионального развития селезенки. Особенности эмбрионального кроветворения в селезенке. Строение селезенки в различные периоды постнатального развития.*

Билет № 11

1. Жаберный аппарат зародыша человека и его производные.
2. Структурно – функциональные изменения сердечнососудистой системы в неонатальный период.
  1. *Жаберный аппарат зародыша человека и его производные. Закладка жаберного аппарата. Жаберные карманы, щели, дуги. Характеристика жаберных дуг, их производные.*
  2. *Структурно – функциональные изменения сердечнососудистой системы в неонатальный период. Гистогенез сердечно – сосудистой системы. Морфологические особенности оболочек сердца у новорожденных детей. Особенности проводящей системы сердца у новорожденных детей. Нарушения структурных и функциональных особенностей сердца новорожденных детей.*

Билет № 12

1. Характеристика канальцевого компонента дольки яичка.
2. Возрастные особенности червеобразного отростка.
  1. *Характеристика канальцевого компонента дольки яичка. Эмбриональное развитие органов мужской половой системы. Общий план строения семенников. Семенные извиты и канальцы семенника: строение, морфологические и функциональные особенности в различные сроки постнатального развития.*
  2. *Возрастные особенности червеобразного отростка. Закладка и эмбриональное развитие аппендикса. Особенности лимфоидной ткани червеобразного отростка. Структурно – функциональные особенности аппендикса в различные сроки постнатального развития.*

Билет № 13

1. Основные этапы развития пищеварительной системы человека.
2. Развитие выделительной системы: стадии. Первичная почка: источники развития, характеристика.
  1. Основные этапы развития пищеварительной системы человека. Эволюция пищеварительной системы. Особенности закладки и эмбрионального развития органов начального и среднего отдела пищеварительной системы.
  2. Развитие выделительной системы: стадии. Первичная почка: источники развития, характеристика. Основные этапы развития органов выделительной системы. Вольфов проток и Вольфово тело. Структура первичной почки, функции первичной почки.

Билет № 14

1. Возрастные особенности тимуса.
2. Структурно – функциональные особенности сосудов у детей и подростков.
  1. Возрастные особенности тимуса. Особенности эмбрионального развития тимуса. Особенности эмбрионального кроветворения в тимусе. Строение тимуса в различные периоды постнатального развития. Возрастная инволюция тимуса.
  2. Структурно – функциональные особенности сосудов у детей и подростков. Ангиогенез. Особенности строения и функции артерий, вен и сосудов микроциркуляторного русла у детей и подростков. Нарушения структурно – функциональных особенностей сосудов у детей и подростков.

Билет № 15

1. Возрастные особенности легких человека.
2. Возрастные особенности лимфатических узлов.
  1. Возрастные особенности легких человека. Гистогенез органов дыхательной системы. Основные этапы в развитии легких у человека. Сурфактантная система легких человека. Возрастные особенности строения легких человека.
  2. Возрастные особенности лимфатических узлов. Особенности эмбрионального развития лимфатических узлов Особенности эмбрионального кроветворения в лимфатических узлах. Строение лимфатических узлов в различные периоды постнатального развития.

## **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Критерием успешности освоения учебного материала **по окончанию учебного семестра** (промежуточная аттестация) является экспертная оценка преподавателя, учитывающая: текущую успеваемость в течение семестра (контрольные работы, опрос, доклад с презентацией, курсовая работа), выполнение и защита по контрольным вопросам лабораторных работ и оценка, полученная на экзамене. Процедура защиты курсовой работы относится к промежуточной аттестации. Процедура экзамена: экзамен проводится по билетам. Билет состоит из 2 вопросов, на каждый из которых необходимо дать полный, развернутый ответ. После подготовки студента проводится опрос по содержанию вопросов билета.

Кроме того, экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных учебных занятий, успешности выполнения установленных на данный семестр объемов рабочей программы.

### **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

#### **4.2.1. Критерии оценивания курсовой работы.**

Оценочными средствами являются защита курсовой работы и отзыв научного руководителя. Критерии выставления оценки по результатам защиты курсовой работы:

"Отлично». Во введении указаны актуальность, цель и задачи, новизна и значимость исследования. Тема раскрыта полностью: рассмотрены основные тезисы и определения, методики и правила, теории, в практическом разделе присутствуют выводы и аргументация позиции автора. Оформление соответствует установленным требованиям. В заключении подтверждается актуальность и значимость исследования, делаются основные выводы о проделанной работе, сопоставляется изначально поставленная цель и полученные результаты, присутствуют обоснованные умозаключения автора. В работе допускаются незначительные ошибки, которые не отражаются на качестве и результатах исследования. Доклад четко структурирован, грамотен, раскрыто содержание, нет затруднений с ответами на дополнительные вопросы.

"Хорошо" Студент максимально учел требования ГОСТ, но при этом в работе присутствуют мелкие погрешности в оформительной части. Тема раскрыта полностью, материал изложен в научном стиле. Не исключены небольшие неточности в формулировках предложений. Выводы автора аргументированы, но слишком сжаты или сильно расплывчаты. Введение и заключение не противоречат друг другу, но имеются некоторые недостатки: слабо подтверждается актуальность, проблема поставлена слишком размыто. Доклад структурирован, грамотен, раскрыто содержание, нет/или небольшие затруднения с ответами на дополнительные вопросы.

"Удовлетворительно" Во введении отсутствует один или несколько обязательных элементов (актуальность, значимость, новизна и пр.). В основной части наблюдается несвязность текста, неаргументированные выводы, по большей части пересказ чужих

идей без их конкретного анализа, нарушения стиля изложения текста и пр. В оформлении работы присутствуют грубые ошибки. Доклад частично структурирован, грамотен, неполностью раскрыто содержание, нет ответов на дополнительные вопросы

"Неудовлетворительно" Работа содержит явные нарушения: несоответствие структуры и содержания, грубые нарушения в оформлении (несоблюдение ГОСТов и методических рекомендаций) и правил изложения текста, тема раскрыта не полностью, выводы не аргументированы. Нарушена логика изложения, отсутствие структуры доклада, грубые фактологические ошибки, нет ответов на дополнительные вопросы.

#### **4.2.2. Критерии оценивания экзамена.**

Оценка «отлично» ставится, если студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, показывает знания монографического материала. Правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения работ. Обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.

Оценка «хорошо» ставится, если студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.

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

Оценка "неудовлетворительно" ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические задачи.

#### **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

«1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);

«2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;

«3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал;

«4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для удовлетворительной (положительной) оценки знаний требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного материала.

**Требования (критериальные показатели) к уровню освоения дисциплины**

Результат экзамена	Требования к знаниям
<b>«Отлично» (5, 5-)</b>	Студент обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с поставленными задачами, показывает знания монографического материала. Правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения работ. Обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок, уяснил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретения профессии.
<b>«Хорошо» (4+, 4, 4-)</b>	Студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.
<b>«Удовлетворительно» (3+, 3, 3-)</b>	Студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
<b>«Неудовлетворительно» (2)</b>	Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большим затруднением выполняет практические задачи.

**Направление 06.03.01 Биология направленность (профиль) Гистология и гистологическая техника, РПД: "Биология индивидуального развития", форма обучения очная**

**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:**

Проректор по учебной работе    утверждено 24.02.2025    А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета  
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

**Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии**

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Г.В. Брюхин

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**