

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет
имени В.Г. Короленко»

Утверждена
на заседании ученого совета университета

06 апреля 2026 г. протокол № 8
Приказ № 39 от 08 апреля 2026 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ГИСТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭМБРИОЛОГИИ

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	Биология и Дополнительное образование (естественнонаучное направление)
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	3

Глазов 2026

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у обучающихся способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач; формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Задачи:

- сформировать знания особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение; структуры, состава и дидактических единиц предметной области цитологии;
- сформировать знания и умения владеть способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).
- сформировать умения применять логические формы и процедуры, способность к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.
- .- сформировать владение методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК 1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК 1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности ИУК 1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК 1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК 1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

	ИПК 1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные
--	--

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Индикатор достижения компетенции	ИПК 3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК 3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности

1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
Формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности.	педагогический	Проведение мастер-класса
Информационное сопровождение воспитательного процесса;	сопровождения	Организация культурно-просветительских мероприятий

1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Гистология с основами эмбриологии" относится к обязательной части учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы знания школьного курса Биология и курса «Цитология».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Гистология с основами эмбриологии» могут быть использованы студентами при изучении предметов «Методика обучения биологии», «Анатомия и морфология человека», «Физиология человека и животных», «Физиология растений».

1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных	Академ. часы	Из них в форме
---------------------------------	-----------------	--------------	----------------

	единиц		практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	
СЕМЕСТР 3			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		72	
Занятия лекционного типа		32	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		-	
Практические занятия		32	
КСР		8	
Самостоятельная работа обучающихся		72	
Вид промежуточной аттестации: Зачет с оценкой		0	

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/ п	Разделы и темы дисциплины Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
		всего	ауд	лек	пр	лаб	КСР	СРС
Семестр 3								
Раздел 1. Гистология		88	44	20	20		4	44
1	Тема 1. Гистология и эмбриология как биологические науки. История развития.	8	4	2	2	-		4
2	Тема 2. Гистологические и эмбриологические методы	8	4	2	2	-	-	4
3	Тема 3. Происхождение тканей в филогенезе и онтогенезе	8	4	2	2	-	-	4
4	Тема 4. Эпителиальные ткани и их производные	8	4	2	2			4
5	Тема 5. Общая характеристика соединительных тканей и их классификация. Гистогенез соединительных тканей	12	6	2	2	-	2	6
6	Тема 6. Скелетные соединительные ткани	8	4	2	2			4
7	Тема 7. Соединительные ткани со специальными свойствами	8	4	2	2	-		4
8	Тема 8. Кровь и лимфа - ткани внутренней среды	12	6	2	2	-	2	6
9	Тема 9. Нервные ткани	8	4	2	2			4
10	Тема 10. Развитие нервной	8	4	2	2			4

	ткани в онтогенезе							
Раздел 2. Эмбриология		56	28	12	12		4	28
10	Тема 1. Основы эмбриологии. Строение и биологические свойства половых клеток	12	6	2	2			6
11	Тема 2. Гаметогенез	4	2	2	2		2	2
12	Тема 3. Оплодотворение	8	4	2	2			4
13	Тема 4. Дробление			2				
14	Тема 5. Гастрюляция			2				
6	Тема 6. Органогенез.	8	4	2	4		2	2
Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой		36						
Итого по дисциплине:		144	72	32	32		8	72

3.2. Занятия лекционного типа

СЕМЕСТР 3

Лекция 1.

Тема: Гистология и эмбриология как биологические науки. История развития.

Краткая аннотация к лекции.

Связь гистологии с цитологией, эмбриологией, анатомией и физиологией. Фундаментальные и прикладные проблемы гистологии и эмбриологии. Значение гистологии и эмбриологии для медицинской и сельскохозяйственной науки. Основные достижения науки: А. А. Максимов, А. А. Заварзин, А. В. Румянцев, Н. Г. Хлопин, их вклад в развитие учения о тканях.

Лекция 2.

Тема: Гистологические и эмбриологические методы

Краткая аннотация к лекции.

Методы исследования в гистологии и эмбриологии: световая, поляризационная и электронная микроскопия; методы исследования фиксированных клеток и тканей. Методы исследования живых клеток и тканей: прижизненные исследования клеток в организме, витальное и суправитальное окрашивание, исследования живых клеток и тканей в культуре. Клеточные гибриды и гибридомы. Методы исследования химического состава и метаболизма клеток и тканей. Методы анализа изображения клеточных и тканевых структур. Методы микрохирургии, эксплантации и трансплантации. Сущность и значение метода экстракорпорального оплодотворения.

Лекция 3.

Тема: Происхождение тканей в филогенезе и онтогенезе

Краткая аннотация к лекции.

Основные теории развития тканей в филогенезе: закон параллельных рядов (А. А. Заварзин); закон дивергентной эволюции тканей (Н. Г. Хлопин). Этапы развития тканей: · I этап топической дифференцировки; II этап бластомерной дифференцировки; III этап зачатковой дифференцировки; IV этап гистогенез, процесс преобразования зачатков тканей в ткани в результате пролиферации, роста, индукции, детерминации, миграции и дифференцировки клеток.

Лекция 4.

Тема: Эпителиальные ткани и их производные

Краткая аннотация к лекции.

Морфофизиологическая, функциональная и онтофилогенетическая классификации эпителиальных тканей. Однослойные и многослойные эпителии. Особенности межклеточных контактов. Роль стволовых клеток в эпителиальных клетках обновляющегося типа. Железистый эпителий. Производные эпителиев: шерсть, волосы, ногти, когти, копыта, чешуя, перья.

Лекция 5.

Тема: Общая характеристика соединительных тканей и их классификация. Гистогенез соединительных тканей

Краткая аннотация к лекции.

Морфофункциональная характеристика клеточных элементов и межклеточного вещества. Классификация соединительных тканей и их локализация в теле: волокнистые (плотно-волокнистая, рыхло-волокнистая), плотные (оформленная и неоформленная), скелетные (хрящевая и костная), кровь, лимфа, соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярная, жировая, пигментная и слизистая). Функции соединительной ткани: трофическая, опорная, защитная, пластическая, морфогенетическая, гомеостатическая. Гистогенез соединительных тканей

Лекция 6.

Тема: Скелетные соединительные ткани

Краткая аннотация к лекции.

Общие функции и источники развития в эмбриогенезе у хрящевых и костных тканей. Особенности хрящевой ткани: Характерные особенности: сравнительно низкий уровень метаболизма; отсутствие сосудов; способность к непрерывному росту; прочность и эластичность. Межклеточное вещество хрящевой ткани: основное вещество (протеогликановые агрегаты, гликопротеины), коллагеновые и эластические волокна. Дифферон хрящевых клеток. Типы хрящевых тканей. Особенности костной ткани: слабая гидратация межклеточного вещества; низкое количество типичных для хряща гликозаминогликанов (хондроитинсульфат); повышенное содержание органических кислот. Дифферон костных клеток. Классификация костных тканей.

Лекция 7.

Тема: Соединительные ткани со специальными свойствами

Краткая аннотация к лекции.

Классификация соединительных тканей со специальными свойствами: жировая ткань; ретикулярная ткань; слизистая ткань; пигментная ткань. Особенности строения и функции белой и бурой жировой ткани. Особенности строения и функции ретикулярной ткани: опорно-механическая; трофическая; фагоцитоз. Значение слизистой ткани в развитии эмбриона. Локализация пигментной ткани.

Лекция 8.

Тема: Кровь и лимфа - ткани внутренней среды

Краткая аннотация к лекции.

Ткани с гемопоэтическими свойствами их производные: кровь, лимфа и межтканевая жидкость. Гомеостаз, трофическая и защитная функции. Характеристика плазмы и клеток крови. Особенности строения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов: форма, специфика строения клеток, количественные параметры, функции, продолжительность жизни, развитие и механизм утилизации. Возрастные изменения содержания форменных элементов крови. Состав и функции лимфы.

Лекция 9.

Тема: Нервные ткани

Краткая аннотация к лекции.

Общая характеристика нервной ткани. Типы нервных клеток, особенности строения и локализация. Четыре свойства нервной ткани: рецепция, возбуждение или торможение, проведение возбуждения, передача сигнала (прямой контакт и не прямое воздействие через кровь). Характеристика клеток глии, их опорная, трофическая, защитная и секреторная функции.

Лекция 10.

Тема: Развитие нервной ткани в онтогенезе

Краткая аннотация к лекции.

Нейруляция. Развитие нейронов и глии ЦНС из нервной трубки. Развитие нейронов и глии PNS из нервного гребня. Слои нервной трубки: эпиндимный, плащевой, краевая вуаль. Клеточные механизмы: пролиферация, миграция, дифференцировка. Возрастные особенности нервной ткани, сроки миелинизации нервных волокон.

Лекция 11.

Тема: Основы эмбриологии. Строение и биологические свойства половых клеток

Краткая аннотация к лекции.

История изучения половых клеток. Общие признаки сперматозоидов и яйцеклеток. Особенности строения сперматозоида, его морфология, размеры, строение клетки, скорость движения, влияние факторов внешней среды. Особенности строения яйцеклетки. Классификация яйцеклеток по количеству и распределению желтка.

Лекция 12.

Тема: Гаметогенез

Краткая аннотация к лекции.

Гаметогенез как совокупность стадийных процессов, обеспечивающих размножение, полную дифференцировку и созревание половых клеток самцов и самок (овогенез и сперматогенез). Сперматогенез: стадии размножения, роста, созревания, формирования. Овогенез: стадии размножения, роста, созревания. Продолжительность сперматогенеза и овогенеза.

Лекция 13.

Тема: Оплодотворение

Краткая аннотация к лекции.

Этапы оплодотворения. Дистантные взаимодействия: роль аттрактантов и их влияние на движение сперматозоидов; реакция капацитации; увеличение подвижности сперматозоидов, готовность к акросомной реакции. Контактные взаимодействия – активация сперматозоида и яйцеклетки, акросомная реакция. Слияние гамет: кортикальная реакция, быстрый блок полиспермии, медленный блок полиспермии, фузогенез и плазмиогамия. Изменение оболочки яйцеклетки при оплодотворении.

Лекция 14.

Тема: Дробление

Краткая аннотация к лекции.

Дробление как последовательность митозов. Клеточный цикл. Особенности делений дробления. Правила Гертвига-Сакса. Формирование бластомеров (бластула, морула). Включение собственного генома зародыша. Типы дробления: полное или голобластическое (радиальное и спиральное), полное равномерное, полное неравномерное, неполное или меробластическое, дискоидальное, поверхностное. Особенности дробления у млекопитающих.

Лекция 15.

Тема: Гастрюляция

Краткая аннотация к лекции.

Гастрюляция – «узловая точка развития». Комитация - выбор направления дальнейшей дифференцировки. Типы гастрюляции: иммиграция, деламинация, инвагинация, эпиболия, инволюция. Способы закладки мезодермы: телобластический, энтероцельный, деламинационный, пролиферационный.

Лекция 16.

Тема: Органогенез.

Краткая аннотация к лекции.

Органогенез: нейруляция, гистогенез и развитие органов. Нейруляция, формирование комплекса осевых структур зародыша (нервная система, хорда, осевая мезодерма и кишка). Обособление клеток первичной полоски, формирование нервного гребня. Органы, вырабатываемые зародышевыми слоями: формирование пищеварительных и дыхательных органов из энтодермы; образование крови, сердца, почки, мышц и соединительных тканей из мезодермы; развитие эпидермиса, анализаторов и нервной системы из эктодермы.

3.3. Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены

3.4. Практические занятия

СЕМЕСТР 3

Практическое занятие 1.

Тема: Гистология и эмбриология как биологические науки. История развития.

Перечень заданий: работа с конспектами, составление вопросов в технологии «Ромашка Блума», обсуждение вопросов в группе.

Практическое занятие 2.

Тема: Гистологические и эмбриологические методы

Перечень заданий: составление сводной таблицы по теме занятия и перекрестный опрос по содержанию, изучение гистологических и эмбриологических методов, о

Практическое занятие 3.

Тема: Происхождение тканей в филогенезе и онтогенезе

Перечень заданий:

Практическое занятие 4.

Тема: Эпителиальные ткани и их производные

Перечень заданий: работа с микропрепаратами, изучение фотоизображений тканей (микросъемка), работа с тестовыми заданиями в формате ГИА, подготовка к тестированию.

Практическое занятие 5.

Тема: Общая характеристика соединительных тканей и их классификация. Гистогенез соединительных тканей

Перечень заданий: работа с конспектами, работа в парах, моделирование.

Практическое занятие 6.

Тема: Скелетные соединительные ткани

Перечень заданий: работа с микропрепаратами, изучение фотоизображений тканей (микросъемка), работа с тестовыми заданиями в формате ГИА, подготовка к тестированию.

Практическое занятие 7.

Тема: Соединительные ткани со специальными свойствами

Перечень заданий: работа с микропрепаратами, изучение фотоизображений тканей (микросъемка), работа с тестовыми заданиями в формате ГИА, подготовка к тестированию.

Практическое занятие 8.

Тема: Кровь и лимфа - ткани внутренней среды

Перечень заданий: работа с микропрепаратами, изучение фотоизображений тканей (микросъемка), работа с тестовыми заданиями в формате ГИА, подготовка к тестированию.

Практическое занятие 9.

Тема: Нервные ткани

Перечень заданий: работа с микропрепаратами, изучение фотоизображений тканей (микросъемка), работа с тестовыми заданиями в формате ГИА, подготовка к тестированию.

Практическое занятие 10.

Тема: Развитие нервной ткани в онтогенезе

Перечень заданий: просмотр фрагмента видеофильма «Основы эмбриологии» (часть 3) и составление опорного конспекта, работа в парах разработка вопросов для взаимопроверки

Практическое занятие 11.

Тема: Основы эмбриологии. Строение и биологические свойства половых клеток

Перечень заданий: выполнение рисунков в рабочей тетради, работа в парах (моделирование).

Практическое занятие 12.

Тема: Гаметогенез

Перечень заданий: работа с текстом, составление опорного конспекта, просмотр фрагмента фильма и обсуждение вопросов в технологии «Турнирная таблица», выполнение интерактивных упражнений LearningApps по теме занятия, тестирование по теме.

Практическое занятие 13.

Тема: Оплодотворение

Перечень заданий: просмотр фрагмента видеофильма «Основы эмбриологии» (часть 1) и составление опорного конспекта, работа в парах – рассказ о дистантном и контактном взаимодействии, разработка интерактивных упражнений LearningApps по теме занятия, тестирование по теме.

Практическое занятие 14.

Тема: Дробление

Перечень заданий: просмотр фрагмента видеофильма «Основы эмбриологии» (часть 1) и составление опорного конспекта, работа в парах – рассказ о дроблении с моделированием процесса, выполнение интерактивных упражнений LearningApps по теме занятия, тестирование по теме.

Практическое занятие 15.

Тема: Гастрюляция

Перечень заданий: просмотр фрагментов видеофильма «Основы эмбриологии» (часть 2) и составление опорного конспекта, работа в парах – рассказ о гастрюляции с моделированием процесса, выполнение интерактивных упражнений LearningApps по теме занятия, тестирование по теме.

Практическое занятие 16.

Тема: Органогенез.

Перечень заданий: работа в парах, разработка дидактических карточек по теме занятия, тестирование.

3.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

3.6. Контроль самостоятельной работы

СЕМЕСТР 3

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Общая характеристика соединительных тканей и их классификация. Гистогенез соединительных тканей

Перечень заданий: работа в группах, разработка интерактивных упражнений, обмен заданиями и взаимопроверка.

Контроль самостоятельной работы 2.

Тема: Кровь и лимфа - ткани внутренней среды

Перечень заданий: работа с конспектами и презентациями по теме, поиск дополнительной информации в сети Интернет.

Контроль самостоятельной работы 3.

Тема: Гаметогенез

Перечень заданий: разработка моделей «Строение сперматозоида» и «Строение яйцеклетки», подготовка презентации модели.

Контроль самостоятельной работы 4.

Тема: Органогенез

Перечень заданий: подбор заданий в формате ГИА, тестирование.

3.7. Самостоятельная работа студентов

Формы самостоятельной работы студентов:

1. Поиск информации по изученным темам в сети Интернет.
2. Составление схем, таблиц для систематизации учебного материала.
3. Создание презентаций.

4. Фонд оценочных средств

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и итогового контроля (Приложение 1).

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1. Основная литература

1. Золотова, Т. Е. Гистология : учебник для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07283-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584172> (дата обращения: 25.03.2026).
2. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология. Краткий курс : учебное пособие / С. М. Зиматкин. — Минск : Адукацыя і выхаванне, 2025. — 304 с. — ISBN 978-985-34-0239-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155309.html> (дата обращения: 25.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562628> (дата обращения: 25.03.2026).

5.2. Дополнительная литература

1. Альбом учебных заданий по гистологии, эмбриологии и цитологии : [учебное пособие / Ю. И. Склянов и др.] ; Новосибирский гос. мед. ун-т. - Новосибирск : НГМУ, 2012. - (. Ч. 1). - 52 с. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/5498/read.php> (дата обращения: 25.03.2026) . - Авт. указ. на обороте тит. л. - Текст : электронный
2. Практикум по гистологии : учебное пособие / под ред. В. Д. Новикова ; [сост. Н. А. Бычкова и др.] ; Новосибирский гос. мед. ун-т. - Новосибирск : НГМУ, 2009. - 122 с. - Библиогр.: с. 119. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/5492/read.php> (дата обращения: 25.03.2026) . - Текст : электронный

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://sbio.info/list.php?c=materials> Научно-образовательный проект «Вся биология»
2. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege> Образовательный портал ФИПИ для подготовки к ГИА
3. <https://erudit-online.ru/filter/subject/biology.html?age=students> Конкурсы и олимпиады по биологии.
4. <http://www.histology-world.com/gamedirectory/games.htm> Игры и кроссворды по гистологии (на англ. языке)
5. <https://www.ehd.org/virtual-human-embryo/> Виртуальный эмбрион человека
6. <http://histol.ru/general/main-ru.htm> учебное пособие по гистологии (атлас микрофотографий)

6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Руко́нт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>
Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>
Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>
Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>
Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус 1, аудитории(я) 412.

В образовательном процессе используется свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: экосистема Яндекс, Mail.ru и др.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС университета (eios.ggpi.org).

9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Дисциплина/ Семестр/ Преподаватель	Объем аудит. работы			Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максимальное (норматив) количество баллов	Поощрения	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	практ	КСР					
Гистология с основами эмбриологии / 3 семестр	32	32	8	1. Контроль посещаемости лекций	32	+ 1 балл за дополнение + 5 баллов за подготовку дополнительног о материала	- 3 балла за невыполнение задания в установленные сроки	Зачёт с оценкой Допуск к зачёту с оценкой – 92 балла, 50% «автомат» – 166 баллов, 90%
				2. Контроль посещаемости практических занятий	32			
				3. Работа на практических занятиях	80= (16*5)			
				4. КСР	20			
				Формы контрольных мероприятий	20			
				1. Тестирование	5			
				2. Работа с таблицей	10			
				3. Контрольная работа.	5			
ИТОГО				Компенсационные мероприятия	10			
				1. Подготовка реферативного сообщения	5			
				2. Электронная презентация темы.	5			
					184 балла (без учета компенсационных мероприятий)			

Лист регистрации изменений и дополнений к РПД
 (фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,
 при необходимости внесения изменений на следующий год –
 оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ГИСТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ЭМБРИОЛОГИИ

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и послитогового контроля по дисциплине

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Гистология с основами эмбриологии» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Гистология с основами эмбриологии» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля (текущего, промежуточного, послитогового) осуществляется по 5-ти балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК 1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК 1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности ИУК 1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК 1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК 1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК 1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных

	результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
Индикатор достижения компетенции	ИПК 3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) ИПК 3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности

3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания

3.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: *типовой тест, типовая контрольная работа, работа с таблицей.*

3.2. Формы текущего контроля и критерии их оценивания.

Форма контроля 1 – Типовой тест.

Типовой тест:

Проверяемые компетенции: УК-1, ИУК-1.1., ИУК-1.2., ИУК-1.3.

Время выполнения заданий: 15 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы на 100% - 90% вопросов – «отлично»;
- верные ответы на 89% - 70% вопросов – «хорошо»;
- верные ответы на 69% - 50% вопросов – «удовлетворительно»;
- верные ответы меньше чем на 50% вопросов – «неудовлетворительно»

1. Гистогенез – это процесс:

-) Программируемая клеточная смерть
-) Увеличения количества клеток путем пролиферации с последующей дифференцировкой
-) Превращение одного вида тканей в другие
-) Все ответы верны

2. К признакам эпителиальной ткани не относится:

- а) Базальная мембрана
- б) Расположение клеток пластами
- в) Низкая регенерационная способность
- г) Пограничное расположение

3. В сердце имеется только:

- а) Железистый эпителий
- б) Покровный эпителий
- в) Все ответы верны
- г) Нет правильного ответа

4. Соединительные ткани развиваются из:

- а) Мезенхимы
- б) Эктодермы
- в) Энтодермы
- г) Все ответы верны

5. Какие форменные элементы крови оказывают местное противовоспалительное действие и борются с многоклеточными паразитами:

- а) Нейтрофилы
- б) Базофилы
- в) Лимфоциты
- г) Эозинофилы

6. Характерное отличие сыворотки от плазмы – это отсутствие:

- а) Тромбоцитов
- б) Эритроцитов
- в) Фибриногена
- г) Лейкоцитов

7. Студнеобразная консистенция характерна для:

- а) Рыхлой соединительной
- б) Ретикулярной
- в) Слизистой
- г) Правильные ответы Б и В

8. Соединительные ткани выполняют транспортно-трофическую функцию благодаря:

- а) Форменным элементам
- б) Коллагеновым волокнам
- в) Эластическим волокнам
- г) Аморфному компоненту межклеточного вещества

9. Фибробласты синтезируют и накапливают:

- а) Гепарин, гистамин
- б) Иммуноглобулины
- в) Коллаген, эластин
- г) Меланин

10. Однослойный многоядный мерцательный эпителий выстилает:

-) слизистую желудка
-) каналы почек
-) кожу
-) дыхательные пути

Форма контроля 2 –Типовая контрольная работа

Типовая контрольная работа.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ИПК-1.1.,ИПК-1.2, ИПК-1.3.

Время выполнения заданий: 20 минут

Критерии оценивания:

- Оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует знание, понимание, глубину усвоения материала, умеет выделить главные положения, привести примеры, обобщить, сделать выводы, творчески применить полученные знания в незнакомой ситуации. В ответе на вопросы отсутствуют ошибки и недочёты, соблюдена культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «хорошо» ставится, если студент демонстрирует знание, понимание, глубину усвоения материала, умеет выделить главные положения, привести примеры, обобщить, сделать выводы, творчески применить полученные знания в незнакомой ситуации. В ответе на вопросы присутствуют незначительные ошибки и недочёты, соблюдена культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

- Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал знание, понимание материала на уровне минимальных требований. В ответе на вопросы присутствуют незначительные ошибки и недочёты, не полностью соблюдены культура письменной речи, правила оформления письменных работ.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент продемонстрировал знание, понимание материала ниже уровня минимальных требований. В ответе на вопросы присутствуют значительные ошибки и недочёты, не соблюдены культура письменной речи, правила оформления письменных работ.

Вопросы:

1. Какие отличия в строении у разных видов клеток соединительной ткани?
2. Что общего и в чем отличие в покровных тканях растений и животных?
3. Как отличить сердечную мышечную ткань от скелетной по микрофотографии?
4. Как отличить эритроциты человека на микропрепарате?
5. Как классифицируются форменные элементы крови?

Форма контроля 3 – Работа с таблицей

Типовое задание.

Проверяемые компетенции: ПК-3, ИПК-3.1., ИПК-3.2.

Время выполнения заданий: 10 минут

Критерии оценивания:

- верные ответы 100% - 90% – «отлично»;
- верные ответы 89% - 70% – «хорошо»;
- верные ответы 69% - 50% – «удовлетворительно»;
- верные ответы меньше чем 50% – «неудовлетворительно»

Дополни таблицу «Животные ткани», определив тип ткани по ее описанию

	Название ткани	Особенности ткани
1		Состоит из адипоцитов
2		Межклеточное вещество жидкое
3		Клетки способны к ороговеванию
4		Межклеточное вещество минерализуется
5		Клетки образуют изогенные группы
6		Присутствует только у плода
7		Присутствует в ареолах сосков
8		Клетки содержат актин и миозин
9		Имеют микроворсинки
10		Обладают свойством возбудимости и проводимости

3.3. Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.

6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания

4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (3 сем.).

4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: УК-1, ИУК 1.1, ИУК 1.2, ИУК 1.3, ПК-1, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3, ПК-3, ИПК 3.1, ИПК 3.2

Примерные вопросы и задания к зачету

1. Понятие о стволовых клетках, популяциях клеток и дифферонах. Характеристика клеточных популяций: обновляющихся, лабильных и стационарных.
2. Классификация и общая морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей в связи с их пограничным положением в организме. Межклеточные связи в эпителиальных тканях.
3. Строение различных видов эпителиальных тканей. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей.
4. Система тканей внутренней среды. Происхождение и классификация. Состав крови и лимфы, их основные функции.
5. Клеточный состав и межклеточное вещество рыхлой волокнистой соединительной ткани.
6. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее строение и функции.
7. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, строение и функции.
8. Морфо-функциональная характеристика и классификация скелетной ткани. Хрящевые ткани. Строение и виды хрящевой ткани.
9. Мышечное волокно (симпласт), как структурная единица ткани. Строение мышечного волокна. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей.
10. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Нейроглия. Нервные
11. волокна. Особенности проведения нервного импульса. Синапс.
12. Половые клетки и их отличия от соматических.
13. Сперматогенез и овогенез, сравнительная характеристика.
14. Строение яйцеклеток, их классификация в зависимости от количества и распределения желтка в цитоплазме.
15. Спермии и сперматозоиды. Строение сперматозоида человека.
16. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения. Этапы оплодотворения.
17. Зигота. Строение зиготы. Дробление. Характеристика дробления зародыша человека. Хронология, продолжительность.
18. Понятие дробления зародыша. Типы дробления. Характеристика дробления зиготы млекопитающих. Типы бластул.
19. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Морула, бластоциста, эмбриобласт и трофобласт.
20. Имплантация. Ее механизмы. Этапы имплантации. Особенности имплантации
21. у человека.
22. Характеристика и значение процесса гастрюляции. Типы гастрюляции.
23. Особенности образования зародышевых листков у разных организмов.
24. Понятия детерминации и дифференцировки. Морфологическое проявление этих процессов в клетках различных тканей.

25. Понятие дифференцировки зародышевых листков.
26. Представление об индукции как факторе, вызывающем дифференцировку.
27. Образование зачатков тканей и органов у зародыша млекопитающих.
28. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша: активация генов, эмбриональная индукция, детерминация.
29. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша: миграция клеток, рост, дифференцировка, апоптоз.
30. Связь зародыша с материнским организмом. Имплантация и плацентация. Роль ворсинок хориона в этих процессах.
31. Типы плацент у млекопитающих. Плацентарный барьер.
32. Образование, строение, функции провизорных органов: амниона, желчного мешка, аллантоиса, плаценты у млекопитающих. Особенности их образования у человека.

Практика:

1. Методика проведения опыта по наблюдению плазмолиза.
2. Определение вида эпителиальной ткани по микропрепарату.
3. Определение вида мышечной ткани по микропрепарату.
4. Определение вида соединительной ткани по микропрепарату.
5. Определение вида эпителиальной ткани по микрофотографии.
6. Определение вида мышечной ткани по микрофотографии.
7. Определение вида соединительной ткани по микрофотографии.
8. Определение вида нервной ткани по микрофотографии.
9. Моделирование процесса овогенеза.
10. Моделирование дробления яйцеклетки.
11. Моделирование процесса гастрюляции.
12. Моделирование строения яйцеклетки.
13. Моделирование строения животной клетки.
14. Моделирование процесса клеточного деления на примере митоза.
15. Моделирование процесса клеточного деления на примере мейоза.
16. Моделирование процесса сперматогенеза.
17. Моделирование процесса органогенеза с помощью дидактических карточек.
18. Определение разрешающей способности светового микроскопа.
19. Методика приготовления временного препарата для изучения проводящей ткани.
20. Методика приготовления препарата для изучения строения устьиц.
21. Моделирование строения сперматозоида.

4.3. Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то он сдает зачет.

Шкала оценивания для зачета:

Уровни освоения компетенции (-ий)	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
-----------------------------------	---	----------------------	---------------------------------

Сформирован а	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирована	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.	Не зачтено	менее 50

4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов (зачета - на последнем занятии по предмету). Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен/ зачет согласно требованиям.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поститоговый контроль) и критерии их оценивания

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: УК-1, ИУК 1.1, ИУК 1.2, ИУК 1.3, ПК-1, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3, ПК-3, ИПК 3.1, ИПК 3.2

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: УК-1, ИУК 1.1, ИУК 1.2, ИУК 1.3, ПК-1, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3, ПК-3, ИПК 3.1, ИПК 3.2

Код компетенции	УК-1
Формулировка компетенции	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Индикатор достижения компетенции	ИУК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
Индикатор	ИУК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен

достижения компетенции	к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
Индикатор достижения компетенции	ИУК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

Время выполнения заданий: 30 минут

1. Источником развития соединительной ткани является

-) эктодерма
- 二) мезодерма
- ≡) мезоглея
- 四) энтодерма

2. К признакам эпителиальной ткани не относится:

- а) базальная мембрана
- б) расположение клеток пластами
- в) низкая регенерационная способность
- г) пограничное расположение

1. Тучные клетки соединительной ткани продуцируют

- а) иммуноглобулины
- б) интерферон
- в) гепарин
- г) меланин

4. Плотная оформленная соединительная ткань в организме локализована:

- а) в сухожилиях и связках
- б) – в сосочковом слое дермы
- в) – в сетчатом слое дермы
- г) – в строме паренхиматозных органов

5. Какие форменные элементы крови оказывают местное противовоспалительное действие и борются с многоклеточными паразитами:

- а) Нейтрофилы
- б) Базофилы
- в) Лимфоциты
- г) Эозинофилы

6. Установи соответствие между типом ткани и ее признаками:

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Клетки расположены рыхло | а) соединительная |
| 2. Клетки звездчатой формы | б) нервная |
| 3. Клетки содержат сократительные белки | в) мышечная |
| 4. Клетки наполнены секретом | г) эпителиальная |

1. Установи соответствие между типом ткани и ее локализацией:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. выстилают изнутри стенки кишечника | а) однослойный эпителий |
| 2. внутреннее содержимое полости сердца | б) хрящевая |
| 3. суставные поверхности костей | в) кровь |
| 4. формирует сухожилия | г) плотная соединительная |

Ключ к тесту:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7
Номер правильного ответа	б	в	в	а	г	1- а 2- б 3- в 4- г	1- а 2- в 3- б 4- г

Практическое задание.

Прочитай текст и предложи графическую форму конспекта

РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ

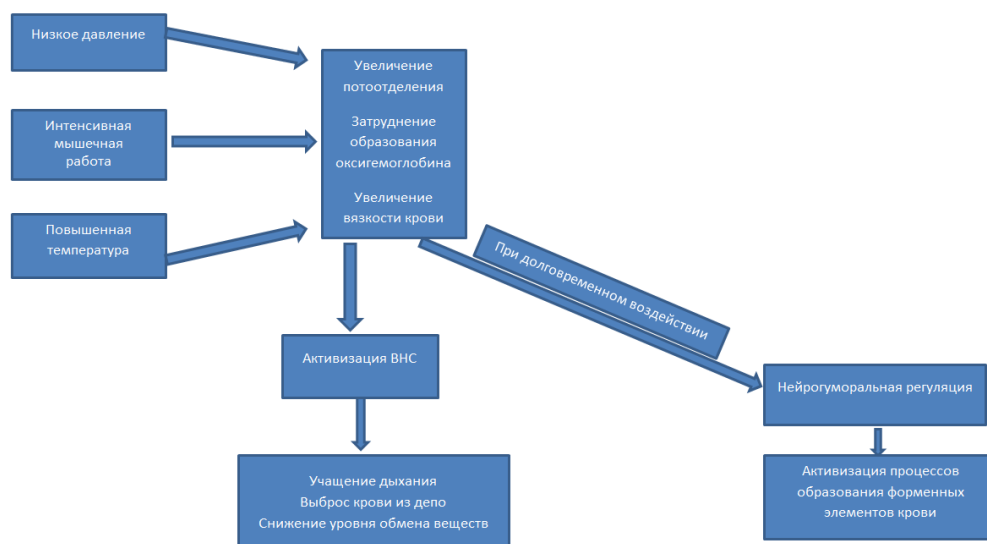
Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Ключ к практическому заданию:

Примерный графический конспект



Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ПК-1, ИПК-1.1.

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).

Время выполнения заданий: 10 минут

Практическое задание.

Выбери из предложенных вопросов те, которые проверяют знания по эмбриологии:

1. Какие изменения происходят в половых клетках при дистантном взаимодействии?
2. Какие ткани относят к тканям внутренней среды организма?
3. В каких физиологических процессах осуществляется связь между разными видами соединительных тканей?
4. Какой этапы являются общим для овогенеза и гаметогенеза?
5. В чем особенности дробления, как способа клеточного деления?
6. Как происходит гастрюляция?

Ключ к практическому заданию:

1, 4, 5, 6

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ПК-1, ИПК-1.2.

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

Время выполнения заданий: 10 минут

Практическое задание.

Выбери из предложенного списка термины для повторения раздела Эмбриология: Фагоцитоз, протонефридии, нейрогля, гастрюла, пиноцитоз, прокариоты, инвагинация, кариоплазма, цитоплазма, капацитация, делеция, эукариоты, инверсия, органоид, амитоз, мейоз, первичная полоска, амниотический пузырьрёк, нити веретена.

Ключ к практическому заданию:

гастрюла, инвагинация, капацитация, первичная полоска, амниотический пузырьрёк

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ПК-1, ИПК-1.3.

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
Индикатор достижения компетенции	ИПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

Время выполнения заданий: 10 минут

Практическое задание.

Разработай интерактивное упражнение, необходимое для усвоения последовательности этапов оплодотворения:

Ключ к практическому заданию:

Примерное интерактивное упражнение:

<https://learningapps.org/watch?v=pqmfrhxzt22>

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ПК-3, ИПК-3.1.

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
Индикатор достижения компетенции	ИПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

Время выполнения заданий: 10 минут

Практическое задание.

Из перечня гистологических и эмбриологических методов выбери те, которые подходят для изучения живых объектов.

1. поляризационная микроскопия
2. исследование фиксированных клеток и тканей
3. витальное окрашивание
4. суправитальное окрашивание
5. электронная микроскопия
6. исследования клеток и тканей в культуре

Ключ к практическому заданию:

3,4,6

Задания для проверки компетенции и индикатора достижения компетенции: ПК-3, ИПК-3.2.

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
Индикатор достижения компетенции	ИПК-3.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных, в соответствии с профилем (-ями) обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.

Время выполнения заданий: 10 минут

Практическое задание.

Выбери из текста ошибочные утверждения и запиши их в исправленном виде.

Процесс эмбриогенеза начинается с зачатия — оплодотворения женской гаметой — яйцеклетки мужской гаметой — сперматозоидом. Оплодотворённая яйцеклетка формирует зиготу — единственную гаплоидную клетку нового живого организма. В благоприятных условиях зигота затем проходит несколько последовательных митотических делений, сопровождающихся ростом общего объёма или массы образовавшихся клеток. Этот процесс называется дроблением. Он приводит к образованию многоклеточной гастролы. Затем начинаются процессы дифференцировки клеток, благодаря которым зародыш становится многослойным (двуслойным или сначала двуслойным, затем трёхслойным).

Ключ к практическому заданию:

1. Оплодотворённая яйцеклетка формирует зиготу — единственную гаплоидную клетку нового живого организма.
2. В благоприятных условиях зигота затем проходит несколько последовательных митотических делений, не сопровождающихся ростом общего объёма или массы образовавшихся клеток.
3. Он (процесс дробления) приводит к образованию многоклеточной бластулы.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Тестовое задание оценивается в 10 баллов (ответ на вопрос теста стоит 0 или 2 балла);
- Задания на соответствие оцениваются в 10 баллов (каждое оценивается 0-5 баллов)
 - 5 баллов – полностью правильно найденные соответствия;
 - 4 балла – три правильных соответствия;
 - 3 балла – два правильных соответствия;
 - 2 балла – одно правильно соответствие;
 - 1 балл – отсутствие правильных соответствий;
 - 0 баллов – не приступал к выполнению задания;
- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
 - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
 - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе

воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;

- 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
- 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

Шкала оценивания сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций

Уровни освоения индикатора (ов) достижений компетенций	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% выполнения всех заданий
Повышенный (высокий)	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня	Неудовлетворительно	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

Методические указания для проверки остаточных знаний

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.