Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 15.12.2023 14:14:43
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра биологии, экологии и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____ Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ"

Гистология с основами эмбриологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии, экологии и методики обучения**

Учебный план ЕГФ-б23БХо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогичкское образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 44

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Матвеева Татьяна Борисовна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Гистология с основами эмбриологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 28.10.2022 протокол №4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 30.08.2022 г. №1
Зав. кафедрой Семенов А.А.

Начальник УОП



_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование части компетенции ОПК-8.1 на базе ознакомления с основными разделами гистологии и эмбриологии

Задачи изучения дисциплины:

знание предмета изучения гистологии и эмбриологии;
знание места гистологии и эмбриологии в системе биологических дисциплин;
знание гистологической терминологии;
знание структурной и функциональной организации клеток и тканей;
знание типов клеточного деления;
знание классификации тканей;
знание особенностей микроскопического строения тканей различных типов;
знание общих закономерностей и особенностей протекания индивидуального развития животных организмов Типа Хордовые

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.08

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале, освоенном в ходе изучения дисциплин:

Цитология

Зоология

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Анатомия человека

Физиология человека и животных

Экология животных

Экология человека

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает предмет изучения гистологии и эмбриологии; место гистологии и эмбриологии в системе биологических дисциплин; гистологическую терминологию; структурную и функциональную организацию клеток и тканей; типы клеточного деления; классификацию тканей; особенности микроскопического строения тканей различных типов; общие закономерности и особенности протекания индивидуального развития животных организмов Типа Хордовые

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Основы эмбриологии			
1.1	Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии /Лек/	1	2	0
1.2	Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии /Ср/	1	2	0
1.3	Гаметогенез и эмбриогенез /Лек/	1	2	0
1.4	Гаметогенез и эмбриогенез /Ср/	1	2	0
1.5	Основные черты развития анамний и амниот /Лек/	1	2	0
1.6	Основные черты развития анамний и амниот /Ср/	1	4	0
1.7	Половые клетки и половые железы /Лаб/	1	2	2
1.8	Половые клетки и половые железы /Ср/	1	4	0
1.9	Периоды эмбрионального развития /Лаб/	1	2	2
1.10	Периоды эмбрионального развития /Ср/	1	4	0
1.11	Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих /Лаб/	1	2	0
1.12	Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих /Ср/	1	4	0
1.13	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 1 /Ср/	1	2	0
1.14	Контрольное мероприятие по разделу 1	1	2	0
	Раздел 2. Основы гистологии			
2.1	Тканевый уровень организации животных и человека /Лек/	1	2	2
2.2	Тканевый уровень организации животных и человека /Ср/	1	2	0
2.3	Изменения тканей в онто- и филогенезе /Лек/	1	2	0
2.4	Изменения тканей в онто- и филогенезе /Ср/	1	2	0

2.5	Эпителиальная ткань /Лаб/	1	2	0
2.6	Эпителиальная ткань /Ср/	1	4	0
2.7	Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань /Лаб/	1	2	0
2.8	Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань /Ср/	1	4	0
2.9	Скелетная соединительная ткань /Лаб/	1	2	0
2.10	Скелетная соединительная ткань /Ср/	1	4	0
2.11	Мышечная ткань и нервная ткань /Лаб/	1	2	0
2.12	Мышечная ткань и нервная ткань /Ср/	1	4	0
2.13	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 2 /Ср/	1	2	0
2.14	Контрольное мероприятие по разделу 2	1	2	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

1 семестр, 5 лекций, 9 лабораторных занятий

Раздел 1. Основы эмбриологии

Лекция №1 (2 часа)

Тема: Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии

Вопросы и задания

1. Гистология с основами эмбриологии, цели и задачи дисциплины.
2. Краткий обзор истории развития гистологии с основами эмбриологии.
3. Взаимосвязь с биологическими дисциплинами (цитологией, генетикой, молекулярной биологией).

Лекция №2 (2 часа)

Тема: Гаметогенез и эмбриогенез

Вопросы и задания

1. Гаметогенез.
2. Оплодотворение.
3. Дробление.
4. Гаструляция.
5. Дифференциация клеток.
6. Типы клеточного деления

Лекция №3 (2 часа)

Тема: Основные черты развития анамний и амниот

Вопросы и задания

1. Стадии эмбрионального развития ланцетника.
2. Стадии эмбрионального развития хрящевых и костных рыб.
3. Стадии эмбрионального развития амфибий.
4. Стадии эмбрионального развития рептилий.
5. Стадии эмбрионального развития птиц.
6. Стадии эмбрионального развития млекопитающих.

Лабораторное занятие №1 (2 часа)

Тема: Половые клетки и половые железы

Вопросы и задания

1. Строение сперматозоида.
2. Строение яйцеклеток различных животных в зависимости от содержания и распределения в них желтка.
3. Строение и функции семенника.
4. Строение и функции яичника.
5. Гаметогенез. Стадии оогенеза и сперматогенеза.

Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Лабораторное занятие №2 (2 часа)

Тема: Периоды эмбрионального развития

Вопросы и задания

1. Оплодотворение. Образование зиготы.
2. Дробление. Типы дробления в зависимости от количества и распределения желтка в яйцеклетке.
3. Расположение бластомеров и возникновение типов симметрии у животных.
4. Распределение зародышевого материала на стадии бластулы.
5. Гаструляция как этап перемещения клеточных пластов, возникновения двуслойности или многослойности.
6. Способы гаструляции.
7. Возникновение зародышевых листков – эктодермы, энтодермы, мезодермы.
8. Способы закладки мезодермы.

Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Лабораторное занятие №3 (2 часа)

Тема: Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих

Вопросы и задания

1. Стадии эмбрионального развития амфибий.
2. Строение яйцеклетки амфибий и возможности развития зародыша в пресной воде.
3. Формирование систем органов амфибий в эмбриональный период.
4. Особенности строения яйцеклетки птиц в связи с развитием зародыша в наземных условиях.
5. Закладка провизорных органов у птиц (амнион, аллантоис, сероза, желточный мешок), обеспечивающих развитие зародыша в наземных условиях.
6. Плацента, типы плацент (эпителиохориальная, десмохориальная, эндотелиохориальная, гемохориальная) у млекопитающих.

Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Лабораторное занятие (контрольное мероприятие по разделу) №1 (2 часа)

Вопросы и задания

Выполнение заданий контрольного среза.

Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Раздел 2. Основы гистологии

Лекция №4 (2 часа)

Тема: Тканевый уровень организации животных и человека

Вопросы и задания

1. Основные типы тканей.
2. Эпителиальная ткань .
3. Соединительная ткань.
4. Мышечная ткань.
5. Нервная ткань.
6. Строение клеток и межклеточного вещества у различных видов тканей.

Лекция №5 (2 часа)

Тема: Изменения тканей в онто- и филогенезе

Вопросы и задания

1. Представления о возникновении и развитии тканей, индивидуальном и историческом развитии.
2. Дифференциация тканей. Факторы, оказывающие влияние на протекание процесса дифференциации тканей.
3. Внешние факторы, влияющие на состояние структурных компонентов тканей и их функциональную активность.
4. Регенерация тканей. Формы, уровни, способы регенерации. Факторы, регулирующие регенерацию.

Лабораторное занятие №4 (2 часа)

Тема: Эпителиальная ткань

Вопросы и задания

1. Расположение в организме и функции.
2. Особенности строения эпителия.
3. Органоиды специального назначения.
4. Морфо-функциональная классификация (однослойный, многослойный эпителий, ворсинчатый, реснитчатый эпителии, мезотелий, железистый, переходный, кожный).
5. Формы желез и типы секреции.
6. Производные кожного эпителия (волосы, ногти, когти, рога, копыта, чешуя, перья).

Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Лабораторное занятие №5 (2 часа)

Тема: Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань

Вопросы и задания

1. Строение и функции крови.
2. Плазма и форменные элементы крови человека.
3. Строение и функции лимфы.
4. Собственно соединительная ткань. Строение и функции.
5. Особенности строения и функции рыхлой соединительной ткани.
6. Особенности строения и функции плотной соединительной ткани.
7. Особенности строения и функции тканей со специальными свойствами.

Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Лабораторное занятие №6 (2 часа)

Тема: Скелетная соединительная ткань

Вопросы и задания

1. Строение и функции хрящевой ткани.
2. Виды хрящевой ткани: гиалиновый, эластический, коллагено-волокнистый хрящ.
3. Строение и функции костной ткани.

4. Виды костной ткани.
5. Типы костного вещества пластинчатой костной ткани.
6. Типы развития костной ткани: из мезенхимы и на месте хряща.
Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Лабораторное занятие №7 (2 часа)

Тема: Мышечная и нервная ткань

Вопросы и задания
1. Строение и функции мышечной ткани.
2. Особенности строения и функционирования гладкой мышечной ткани.
3. Особенности строения и функционирования поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани.
4. Особенности строения и функционирования поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани.
5. Строение и функции нервной ткани.
6. Строение и функции нейронов.
7. Морфологическая и функциональная классификация нейронов.
8. Строение и функции нейроглии.
9. Строение волокон периферической нервной системы.
10. Развитие элементов нервной ткани из нервной трубки.
Примечание: при изучении микропрепаратов используются электронные микроскопы Levenhuk и ноутбуки.

Лабораторное занятие (контрольное мероприятие по разделу) №2 (2 часа)

Вопросы и задания
Выполнение заданий контрольного среза.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспектов по темам: «Микроскопическая техника (световые микроскопы, электронные, электронные сканирующие микроскопы)», «Методы исследования гистологии», «Основные фиксаторы и красители, применяемые при изготовлении гистологических препаратов».	Составленные конспекты
2	Гаметогенез и эмбриогенез	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспекта по теме: «Типы клеточного деления».	Составленный конспект
3	Основные черты развития анамний и амниот	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспекта по теме: «Адаптации к условиям окружающей среды у животных Типа Хордовые в процессе развития».	Составленный конспект
4	Половые клетки и половые железы	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Сперматозоиды морской свинки. 2. Сперматозоиды петуха. 3. Семенник крысы. 4. Яичник кролика.	Выполненные рисунки
5	Периоды эмбрионального развития	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспекта по теме: «Типы онтогенезов многоклеточных животных».	Составленный конспект
6	Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Первичная зародышевая полоска. 2. Туловищная складка. Окраска – железный гематоксилин (синий). 3. Плодная часть плаценты.	Выполненные рисунки, заполненная таблица

		4. Материнская часть плаценты. Окраска — гематоксилин и эозин. Заполнение в альбоме таблицы «Эмбриогенез хордовых».	
7	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 1	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет.	Выполненные контрольные задания по разделу
8	Тканевый уровень организации животных и человека	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспекта по теме: «Гипотезы происхождения тканей».	Составленный конспект
9	Изменения тканей в онто- и филогенезе	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Составление конспекта по теме: «Классификация тканей».	Составленный конспект
10	Эпителиальная ткань	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Однослойный кубический и цилиндрический эпителий почечных канальцев. 2. Однослойный цилиндрический каёмчатый эпителий тонкой кишки. 3. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца человека. 4. Переходный эпителий мочевого пузыря. Окраска – гематоксилин и эозин.	Выполненные рисунки
11	Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Кровь лягушки. 2. Кровь человека. Окраска – гематоксилин и эозин. 3. Рыхлая соединительная ткань подкожной клетчатки крысы (окраска – железный гематоксилин). 4. Продольный срез сухожилия телёнка (окраска – гематоксилин, эозин).	Выполненные рисунки
12	Скелетная соединительная ткань	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Гиалиновый хрящ ребра кролика (окраска: гематоксилин-эозин). 2. Эластический хрящ ушной раковины свиньи (окраска: орсеин (т.е. рисовать фиолетовым)). 3. Волокнистый хрящ межпозновочного диска телёнка (окраска: гематоксилин-эозин (т.е. рисовать волокна розовым, а ядра – фиолетовым)). 4. Поперечный срез диафиза трубчатой кости (окраска: тионин-пикриновая кислота (рисовать волокна розовым, а ядра – фиолетовым; рисовать как в лекции: фон – зелёный, а границы костных пластинок и остеоциты – коричневые)). Заполнение в альбоме таблицы «Отличия костной и хрящевой ткани», на основании изученного лекционного материала (обозначить не менее 3 отличий).	Выполненные рисунки, заполненная таблица
13	Мышечная ткань и нервная ткань	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет. Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Гладкая мышечная ткань мочевого пузыря (окраска: гематоксилин-эозин). 2. Поперечнополосатая скелетная мышца языка (окраска: железный гематоксилин). 3. Тигроидное вещество в нервных клетках спинного мозга (окраска: толуидиновый синий по методы Ниссля).	Выполненные рисунки, заполненная таблица

		4. Безмиелиновое волокно симпатического нерва лягушки (окраска: гематоксилин-эозин). 5. Миелиновое волокно седалищного нерва лягушки (окраска: осмиевая кислота). 6. Изучить механизм образования миелиновой оболочки мякотных волокон. Заполнение в альбоме таблицы «Сравнительная характеристика мышечных тканей».	
14	Подготовка к контрольному мероприятию по разделу 2	Работа с материалом лекционного курса. Работа с литературой. Изучение тематических сайтов в сети Интернет.	Выполненные контрольные задания по разделу

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. История развития гистологии. 2. Характеристика основного, классического метода гистологии, введенного в практику чешским ученым Пуркинье. 3. Теория преформации и эпигенеза. 4. Основоположники научной и эволюционной эмбриологии: К.Ф.Вольф, Х.И.Пандер, К.М.Бэр, А.О.Ковалевский, И.И.Мечников. 5. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра. 6. Биогенетический закон Ф.Мюллера и Э.Геккеля. 7. Теория филэмбриогенеза А.Н.Северцова.	Презентация
2	Половые клетки и половые железы	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Эндокринная и герминтативная функция мужской половой системы. 2. Эндокринная функция яичника и роль различных половых гормонов.	Презентация
3	Периоды эмбрионального развития	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Современное состояние эмбриологии. 2. Понятия первично- и вторичноротость. 3. Партеногенез, андрогенез, гиногенез. 4. Генетическое определение пола.	Презентация
4	Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Особенности развития птенцовых и выводковых птиц. 2. Особенности размножения яйцекладущих, сумчатых и плацентарных животных. 3. Продолжительность развития зародышей разных систематических групп.	Презентация
5	Эпителиальная ткань	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей. 2. Специальные органеллы эпителиальных клеток. 3. Дифферон: его состав и характеристика. 4. Секреторная функция эпителиальных тканей. 5. Железы, их строение, принципы классификации. 6. Секреторный цикл. Типы секреции.	Презентация
6	Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Унитарная теория А.А.Максимова и ее современная трактовка. 2. Иммунитет. 3. Иммунокомпетентные клетки. Т- лимфоциты, В - лимфоциты, NK-клетки. 4. Понятия антиген, антитело. 4. Виды иммунного ответа. Кооперация клеток в иммунном ответе. 5. Понятие об антигеннезависимой и антигензависимой дифференцировке лимфоцитов. 6. Основные положения клональноселекционной теории иммунитета. 7. Органы кроветворения. Строение. 8. Система кроветворения: эритропоэз, гранулопоэз, лимфопоэз, моноцитопоэз, тромбоцитопоэз, 9. Взаимодействие клеток крови и рыхлой соединительной ткани.	Презентация

7	Скелетная соединительная ткань	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Регенерация костей после переломов. 2. Строение сухожилий и связок. 3. Оказание первой доврачебной помощи при переломах костей. 4. Оказание первой доврачебной помощи при вывихах. 5. Оказание первой доврачебной помощи при растяжении сухожилий.	Презентация
8	Мышечная ткань и нервная ткань	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Физиологическая и репаративная регенерация мышечных тканей. 2. Транспортные процессы в нервной клетке. 3. Особенности проведения нервного импульса. 4. Понятие о рефлекторной дуге.	Презентация

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Кизиченко, Н.В.	Учебно-практическое пособие по «Гистологии с основами эмбриологии» / Н.В. Кизиченко, А.Г. Жукова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 140 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454301. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8976-9. – DOI 10.23681/454301. –	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Завалеева, С.	Цитология и гистология : учебное пособие / С. Завалеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 216 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350 – Текст : электронный.	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012
Л2.2	Зиматкин, С.М.	Гистология : учебное пособие : [12+] / С.М. Зиматкин. – Минск : РИПО, 2014. – 348 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463348– Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-352-4. – Текст : электронный.	Минск : РИПО, 2014.

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	аименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория методики обучения биологии и экологии. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное

	звукоусиливающее оборудование, Микроскоп - 10 шт., Раздаточный материал - 10 шт., Посуда для лабораторных работ, Скелеты животных - 10 шт., Прибор для демонстрации корневого давления - 1 шт., Прибор для демонстрации прорастания семян - 1 шт., Натуральные объекты (комнатные растения, гербарии, влажные препараты, микропрепараты, чучела, тушки) - 10 шт., Изобразительные пособия (таблицы) - 10 шт., Модели (цветков, ДНК, строения головного мозга, глаза, гортани, торса человека, экосистем) - 8 шт., Стенды учебные - 6 шт.
7.2	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Лаборантская кафедры биологии, экологии и методики обучения. Оснащенность: Ноутбук-1шт., Проектор-1шт., Экран-2шт., Плакаты, Таблицы, Видеомагнитола, Реактивы, Микроскопы
7.3	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.4	Наименование специального помещения: помещение для проведения лабораторных занятий. Структурное подразделение СГСПУ – Технопарк универсальных педагогических компетенций (учебный кабинет № 110)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.
Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.
Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Гистология с основами эмбриологии»

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1 «Основы эмбриологии»			
Текущий контроль по разделу:		17	30
1	Аудиторная работа	7	12
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	8	15
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	3
Контрольное мероприятие по разделу		5	8
Промежуточный контроль		22	38
Раздел 2 «Основы гистологии»			
Текущий контроль по разделу:		21	37
1	Аудиторная работа	7	12
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	12	22
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	3
Контрольное мероприятие по разделу		6	10
Промежуточный контроль		27	47
Промежуточная аттестация		7	15
	Итого:	56	100

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Основы эмбриологии» **Максимальное количество баллов – 30** **Минимальное количество баллов – 17**			
1	Аудиторная работа	1. Работа на лекциях. Написание конспекта лекции. *Критерии оценки:* на лекции отсутствовал, или не работал, конспект отсутствует – 0 баллов; на лекции работал, конспект неполный или отсутствует, или на лекции отсутствовал, конспект полный – 1 балл; на лекции работал активно, конспект полный – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 6.* 2. Выполнение лабораторных работ. *Критерии оценки:* на лабораторном занятии отсутствовал, или не работал – 0 баллов; на лабораторном занятии присутствовал, но выполнено менее половины заданий – 0,5 балла; на лабораторном занятии присутствовал, выполнено более половины заданий, но допущены существенные ошибки – 1 балл; на лабораторном занятии работал, задания выполнены, но имеются несущественные ошибки, или неточности – 1,5 балла; активно работал на лабораторном занятии, все задания выполнены верно – 2 балла.	*Темы для изучения:* 1. Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии. 2. Гаметогенез и эмбриогенез. 3. Основные черты развития анамний и амниот. 4. Половые клетки и половые железы. 5. Периоды эмбрионального развития 6. Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих. *Образовательные результаты:*

		Максимальное количество баллов – 6. **Максимальное количество баллов – 12** **Минимальное количество баллов – 7**	Знает: предмет изучения гистологии и эмбриологии; место гистологии и эмбриологии в системе биологических дисциплин; гистологическую терминологию; общие закономерности и особенности протекания индивидуального развития животных организмов Типа Хордовые
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Составление конспектов по темам: 1. Микроскопическая техника (световые микроскопы, электронные, электронные сканирующие микроскопы), 2. Методы исследования гистологии, 3. Основные фиксаторы и красители, применяемые при изготовлении гистологических препаратов, 4. Типы клеточного деления, 5. Адаптации к условиям окружающей среды у животных Типа Хордовые в процессе развития, 6. Типы онтогенезов многоклеточных животных. *Критерии оценки:* конспект отсутствует – 0 баллов; конспект неполный, или есть ошибки – 0,5 балла; конспект полный – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 6.* 2. Ведение альбома: Зарисовать гистологические препараты и сделать к ним обозначения: 1. Сперматозоиды морской свинки. 2. Сперматозоиды петуха. 3. Семенник крысы. 4. Яичник кролика. 5. Первичная зародышевая полоска. 6. Туловищная складка. Окраска – железный гематоксилин (синий). 7. Плодная часть плаценты. 8. Материнская часть плаценты. Окраска – гематоксилин и эозин. *Критерии оценки:* препарат не зарисован, нет обозначений – 0 баллов; препарат зарисован, но есть ошибки в обозначениях / препарат в альбоме неправильно окрашен – 0,5 балла; препарат правильно зарисован, ошибок в обозначениях, или в окраске нет – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 8.* 3. Заполнение в альбоме таблицы: 1. Эмбриогенез хордовых. *Критерии оценки:* таблица не заполнена – 0 баллов; таблица заполнена не до конца, или заполнена, но есть ошибки – 0,5 балла; таблица заполнена, ошибок нет – 1 балл.	*Темы для изучения:* 1. Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии. 2. Гаметогенез и эмбриогенез. 3. Основные черты развития анамний и амниот. 4. Половые клетки и половые железы. 5. Периоды эмбрионального развития 6. Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих. *Образовательные результаты:* Знает: гистологическую терминологию; структурную и функциональную организацию клеток и тканей; типы клеточного деления; общие закономерности и особенности протекания индивидуального развития животных организмов Типа Хордовые

		Максимальное количество баллов – 1. **Максимальное количество баллов – 15** **Минимальное количество баллов – 8**	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	1. Разработка электронной презентации по одной из тем раздела: *Критерии оценки:* презентация не подготовлена – 0 баллов; презентация подготовлена, но содержит фактические ошибки – 1,5 балла; презентация подготовлена, оформлена в соответствии со всеми предъявляемыми требованиями – 3 балла. *Максимальное количество баллов – 3.* **Максимальное количество баллов – 3** **Минимальное количество баллов – 2**	*Темы для изучения:* 1. Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии. 2. Половые клетки и половые железы. 3. Периоды эмбрионального развития 4. Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих. *Образовательные результаты:* Знает: предмет изучения гистологии и эмбриологии; место гистологии и эмбриологии в системе биологических дисциплин; гистологическую терминологию; общие закономерности и особенности протекания индивидуального развития животных организмов Типа Хордовые
Контрольное мероприятие по разделу		Письменная работа по вариантам (2 варианта). **Вариант 1** 1. Тестовые задания открытого типа (дополнить ответ): 1. Учёный-гистолог, который ввёл понятие «Стволовые клетки»: _____. *Ответ: А.А.Максимов* 2. Период эмбриогенеза, протекающий в течение первой недели, называется:_____. *Ответ: начальный* 3. У амниот аллантоис выполняет функции: _____, _____ и _____. *Ответ: мочевого пузыря, органа дыхания, участвует в образовании плаценты* 4. Какой набор хромосом приобретает яйцеклетка после оплодотворения: _____. *Ответ: диплоидный* 5. Процесс образования зародышевых листков: называется:_____. *Ответ: гаструляция* 6. Самая наружная зародышевая оболочка птиц, прилежащая к скорлупе называется:_____. *Ответ: хорионом* *Критерии оценки:* неправильный ответ – 0 баллов; за каждый правильный ответ – 0,5 балла. *Максимальное количество баллов – 4* 2. Выполнение заданий с развернутым ответом: 1. Сперматогенез. Нарисовать схему.	*Темы для изучения:* 1. Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии 2. Гаметогенез и эмбриогенез. 3. Основные черты развития анамний и амниот. 4. Половые клетки и половые железы. 5. Периоды эмбрионального развития 6. Эбриогенез амфибий, птиц и млекопитающих. *Образовательные результаты:* Знает: предмет изучения гистологии и эмбриологии; место гистологии и эмбриологии в системе биологических дисциплин; гистологическую терминологию; общие закономерности и особенности протекания индивидуального развития животных организмов Типа Хордовые

		2. Возникновение зародышевого листка эктодермы. Сделать рисунок. *Критерии оценки:* задание не выполнено – 0 баллов; задание практически не выполнено, или допущены ошибки – 1 балл; задание выполнено верно – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 4* **Вариант 2** 1. Тестовые задания открытого типа (дополнить ответ): 1. Первую классификацию тканей предложил: _____. *Ответ: Ф.Лейдиг* 2. Период эмбриогенеза со 2 по 8 неделю развития особи называется: _____. *Ответ: зародышевый* 3. У большинства анамний яйцеклетки: _____. *Ответ: мезолецитальные* 4. Набор хромосом в ядре сперматозоида человека: _____. *Ответ: гаплоидный* 5. Дробление бластомеров происходит: _____. *Ответ: митозом* 6. Провизорные, или временные, органы образуются в эмбриогенезе птиц для обеспечения следующих функций: _____, _____ и _____. *Ответ: дыхание, питание, выделение* *Критерии оценки:* неправильный ответ – 0 баллов; за каждый правильный ответ – 0,5 балла. *Максимальное количество баллов – 4* 2. Выполнение заданий с развернутым ответом: 1. Оогенез. Нарисовать схему. 2. Возникновение зародышевого листка мезодермы. Сделать рисунок. *Критерии оценки:* задание не выполнено – 0 баллов; задание практически не выполнено, или допущены ошибки – 1 балл; задание выполнено верно – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 4* **Максимальное количество баллов – 8** **Минимальное количество баллов – 5**	
Промежуточный контроль (количество баллов)		**Максимальное количество баллов – 38** **Минимальное количество баллов – 22**	
Текущий контроль по разделу «Основы гистологии» **Максимальное количество баллов – 37** **Минимальное количество баллов – 21**			
1	Аудиторная работа	1. Работа на лекциях. Написание конспекта лекции. *Критерии оценки:* на лекции отсутствовал, или не работал, конспект отсутствует – 0 баллов; на лекции работал, конспект неполный или отсутствует, или на лекции отсутствовал, конспект полный – 1 балл; на лекции работал активно, конспект полный – 2 балла.	*Темы для изучения:* 1. Тканевый уровень организации животных и человека. 2. Изменения тканей в онто- и филогенезе.

		Максимальное количество баллов – 4. 2. Выполнение лабораторных работ. *Критерии оценки:* на лабораторном занятии отсутствовал, или не работал – 0 баллов; на лабораторном занятии присутствовал, но выполнено менее половины заданий – 0,5 балла; на лабораторном занятии присутствовал, выполнено более половины заданий, но допущены существенные ошибки – 1 балл; на лабораторном занятии работал, задания выполнены, но имеются несущественные ошибки, или неточности – 1,5 балла; активно работал на лабораторном занятии, все задания выполнены верно – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 8.* **Максимальное количество баллов – 12** **Минимальное количество баллов – 7**	3. Эпителиальная ткань. 4. Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань. 5. Скелетная соединительная ткань. 6. Мышечная ткань и нервная ткань *Образовательные результаты:* Знает: гистологическую терминологию; структурную и функциональную организацию клеток и тканей; классификацию тканей; особенности микроскопического строения тканей различных типов
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Составление конспектов по темам: 1. Гипотезы происхождения тканей, 2. Классификация тканей. *Критерии оценки:* конспект отсутствует – 0 баллов; конспект неполный, или есть ошибки – 0,5 балла; конспект полный – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 2.* 2. Ведение альбома: Зарисовать гистологические препараты и сделать к ним обозначения: 1. Однослойный кубический и цилиндрический эпителий почечных канальцев. 2. Однослойный цилиндрический каёмчатый эпителий тонкой кишки. 3. Многослойный плоский ороговевающий эпителий кожи пальца человека. 4. Переходный эпителий мочевого пузыря. Окраска – гематоксилин и эозин. 5. Кровь лягушки. 6. Кровь человека. Окраска – гематоксилин и эозин. 7. Рыхлая соединительная ткань подкожной клетчатки крысы (окраска – железный гематоксилин). 8. Продольный срез сухожилия телёнка (окраска – гематоксилин, эозин). 9. Гиалиновый хрящ ребра кролика (окраска: гематоксилин-эозин). 10. Эластический хрящ ушной раковины свиньи (окраска: орсеин (т.е. рисовать фиолетовым)). 11. Волокнистый хрящ межпозновочного диска телёнка (окраска: гематоксилин-эозин (т.е. рисовать волокна розовым, а ядра – фиолетовым)). 12. Поперечный срез диафиза трубчатой кости (окраска: тионин-пикриновая кислота (рисовать волокна розовым, а ядра – фиолетовым; рисовать как в лекции: фон – зелёный, а границы костных пластинок и остеоциты – коричневые)). 13. Гладкая мышечная ткань мочевого пузыря (окраска: гематоксилин-эозин).	*Темы для изучения:* 1. Тканевый уровень организации животных и человека. 2. Изменения тканей в онто- и филогенезе. 3. Эпителиальная ткань. 4. Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань. 5. Скелетная соединительная ткань. 6. Мышечная ткань и нервная ткань *Образовательные результаты:* Знает: гистологическую терминологию; структурную и функциональную организацию клеток и тканей; классификацию тканей; особенности микроскопического строения тканей различных типов

		14. Поперечнополосатая скелетная мышца языка (окраска: железный гематоксилин). 15. Тигроидное вещество в нервных клетках спинного мозга (окраска: толуидиновый синий по методы Ниссля). 16. Безмиелиновое волокно симпатического нерва лягушки (окраска: гематоксилин-эозин). 17. Миелиновое волокно седалищного нерва лягушки (окраска: осмиевая кислота). 18. Изучить механизм образования миелиновой оболочки мякотных волокон. *Критерии оценки:* препарат не зарисован, нет обозначений – 0 баллов; препарат зарисован, но есть ошибки в обозначениях / препарат в альбоме неправильно окрашен – 0,5 балла; препарат правильно зарисован, ошибок в обозначениях, или в окраске нет – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 18.* 3. Заполнение в альбоме таблицы: 1. Отличия костной и хрящевой ткани, 2. Сравнительная характеристика мышечных тканей. *Критерии оценки:* таблица не заполнена – 0 баллов; таблица заполнена не до конца, или заполнена, но есть ошибки – 0,5 балла; таблица заполнена, ошибок нет – 1 балл. *Максимальное количество баллов – 2.* **Максимальное количество баллов – 22** **Минимальное количество баллов – 12**	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	1. Разработка электронной презентации по одной из тем раздела: *Критерии оценки:* презентация не подготовлена – 0 баллов; презентация подготовлена, но содержит фактические ошибки – 1,5 балла; презентация подготовлена, оформлена в соответствии со всеми предъявляемыми требованиями – 3 балла. *Максимальное количество баллов – 3.* **Максимальное количество баллов – 3** **Минимальное количество баллов – 2**	*Темы для изучения:* 1. Эпителиальная ткань. 2. Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань. 3. Скелетная соединительная ткань. 4. Мышечная ткань и нервная ткань. *Образовательные результаты:* Знает: гистологическую терминологию; структурную и функциональную организацию клеток и тканей; классификацию тканей; особенности микроскопического строения тканей различных типов
Контрольное мероприятие по разделу		Письменная работа по вариантам (2 варианта). **Вариант 1** 1. Тестовые задания открытого типа (дополнить ответ): 1. Эта ткань _____ обладает возбудимостью и способностью к активному сокращению *Ответ: мышечная* 2. Процесс замены одной ткани другой, в пределах данной тканевой группы (например, призматический эпителий желудка зааменяется плоским), под воздействием внешних факторов называется_____.	*Темы для изучения:* 1. Тканевый уровень организации животных и человека. 2. Изменения тканей в онто- и филогенезе. 3. Эпителиальная ткань. 4. Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань. 5. Скелетная соединительная ткань.

	Ответ: метаплазией 3. Эпителий мочеточников и мочевого пузыря называется _____. *Ответ: переходным* 4. Составными компонентами крови являются _____ и _____. *Ответ: форменные элементы и плазма* 4. Главными компонентами соединительных тканей являются _____ и _____. *Ответ: клетки и межклеточное вещество* 5. Структурная единица компактного вещества трубчатой кости называется _____. *Ответ: остеон* 6. Структурная единица миофибриллы скелетного мышечного волокна называется _____. *Ответ: саркомер* 6. Согласно количеству отростков нейроны делятся на: _____, _____ и _____. *Ответ: униполярные, биполярные, мультиполярные* *Критерии оценки:* за неправильный ответ – 0 баллов; за каждый правильный ответ – 0,5 балла. *Максимальное количество баллов – 6.* 2. Выполнение заданий с развернутым ответом: 1. Местонахождение, развитие и строение многослойного плоского ороговевающего эпителия. Сделать рисунок. 2. Особенности строения и функционирования поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани. Сделать рисунок. *Критерии оценки:* задание не выполнено – 0 баллов; задание практически не выполнено, или допущены ошибки – 1 балл; задание выполнено верно – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 4* **Вариант 2** 1. Тестовые задания открытого типа (дополнить ответ): 1. Эта ткань _____ богата железами и выполняет защитную функцию *Ответ: эпителиальная* 2. Процесс восстановления клеток, направленный на поддержание функциональной активности ткани называется _____. *Ответ: регенерацией* 3. Органоиды специального назначения эпителиоцитов, участвующие в функции всасывания веществ, называются _____. *Ответ: микроворсинки* 4. Процентное соотношение лейкоцитов крови называется _____. *Ответ: лейкоцитарной формулой* 4. Межклеточное вещество соединительных тканей состоит из _____ и _____. *Ответ: волокон и основного аморфного вещества* 5. Клетками костной ткани, имеющими неправильную форму, эксцентрично расположенное ядро и хорошо развитые органоиды синтеза, являются _____. *Ответ: остеобласты*	6. Мышечная ткань и нервная ткань. *Образовательные результаты:* Знает: гистологическую терминологию; структурную и функциональную организацию клеток и тканей; классификацию тканей; особенности микроскопического строения тканей различных типов

	6. Участок миофибриллы, располагающийся между соседними Z-линиями, называется _____. *Ответ: саркомер* 6. Согласно функции нейроны делятся на: _____, _____, _____ и _____. *Ответ: афферентные, ассоциативные, эфферентные, секреторные* *Критерии оценки:* неправильный ответ – 0 баллов; за каждый правильный ответ – 0,5 балла. *Максимальное количество баллов – 6* 2. Выполнение заданий с развернутым ответом: 1. Местонахождение, развитие и строение цилиндрического каёмчатого эпителия. Сделать рисунок. 2. Особенности строения и функционирования поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани. Сделать рисунок. *Критерии оценки:* задание не выполнено – 0 баллов; задание практически не выполнено, или допущены ошибки – 1 балл; задание выполнено верно – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 4* **Максимальное количество баллов – 10** **Минимальное количество баллов – 6**	
Промежуточный контроль (количество баллов)	**Максимальное количество баллов – 47** **Минимальное количество баллов – 27**	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	