Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 15.11.2023 14:36:36
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-б21БХз(5г6м) Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 2
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
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 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии, экологии и методики обучения

Протокол от 25.08.2020 г. № 1
Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ
Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.
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.07

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/	2	2	2
1.2	Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии /Ср/	2	6	0
1.3	Гаметогенез и эмбриогенез /Лаб/	2	2	0
1.4	Гаметогенез и эмбриогенез /Ср/	2	6	0
1.5	Основные черты развития амниот и амниот /Ср/	2	6	0
	Раздел 2. Основы гистологии			
2.1	Тканевый уровень организации животных и человека /Ср/	2	6	0
2.2	Изменения тканей в онто- и филогенезе /Ср/	2	6	0
2.3	Эпителиальная и соединительная ткань /Лаб/	2	2	0
2.4	Эпителиальная ткань и соединительная ткань /Ср/	2	6	0
2.5	Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань /Ср/	2	6	0
2.6	Скелетная соединительная ткань /Ср/	2	6	0
2.7	Мышечная и нервная ткань /Лаб/	2	2	0
2.8	Мышечная и нервная ткань /Ср/	2	6	0
2.9	Подготовка к контрольному мероприятию по курсу /Ср/	2	6	0
2.10	Контрольное мероприятие по курсу	2	4	0
	/Зачет/	2	4	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

2 семестр, 1 лекция, 3 лабораторных занятия

Раздел 1. Основы эмбриологии

Лекция №1 (2 часа)

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).

Лабораторное занятие №1 (2 часа)

Гаметогенез и эмбриогенез

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.
6. Оплодотворение. Образование зиготы.
7. Дробление. Типы дробления в зависимости от количества и распределения желтка в яйцеклетке.
8. Гаструляция.
9. Возникновение зародышевых листков – эктодермы, энтодермы, мезодермы.
10. Способы закладки мезодермы.
11. Типы клеточного деления.

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

Раздел 2. Основы гистологии

Лабораторное занятие №2 (2 часа)

Эпителиальная и соединительная ткань

Вопросы и задания

1. Основные типы тканей.
2. Строение и функции эпителиальной ткани (однослойный, многослойный, ворсинчатый, реснитчатый эпителии, мезотелий, железистый, переходный, кожный эпителий).
3. Строение и функции крови и лимфы.
4. Строение и функции собственно соединительной ткани (рыхлая, плотная, соединительная ткань со специальными свойствами).
5. Строение и функции хрящевой ткани (гиалиновый, эластический, коллагено-волокнистый хрящ).
6. Строение и функции костной ткани.
7. Строение клеток и межклеточного вещества у различных видов тканей.

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

Лабораторное занятие №3 (2 часа)

Мышечная и нервная ткань

Вопросы и задания

1. Строение и функции мышечной ткани (гладкой, поперечно-полосатой скелетной и сердечной).
2. Строение и функции нервной ткани.
3. Строение клеток и межклеточного вещества у различных видов тканей.

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

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 конспектов по теме: «Типы клеточного деления», «Типы онтогенезов многоклеточных животных». Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Сперматозоиды морской свинки. 2. Сперматозоиды петуха.	Составленные конспекты, выполненные рисунки

		3. Семенник крысы. 4. Яичник кролика.	
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». Работа с альбомом – зарисовать гистологические препараты: 1. Первичная зародышевая полоска. 2. Туловищная складка. Окраска – железный гематоксилин (синий). 3. Плодная часть плаценты. 4. Материнская часть плаценты. Окраска — гематоксилин и эозин. Заполнение в альбоме таблицы «Эмбриогенез хордовых».	Составленный конспект, выполненные рисунки, заполненная таблица
4	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
5	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
6	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
7	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
8	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)).	Выполненные рисунки, заполненная таблица

		Заполнение в альбоме таблицы «Отличия костной и хрящевой ткани», на основании изученного лекционного материала (обозначить не менее 3 отличий).	
9	Мышечная 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). 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».	Выполненные рисунки, заполненная таблица
10	Подготовка к контрольному мероприятию по курсу	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	Гаметогенез и эмбриогенез	Составление презентации по одной из выбранных тем: 1. Эндокринная и герминтативная функция мужской половой системы. 2. Эндокринная функция яичника и роль различных половых гормонов. 3. Современное состояние эмбриологии. 4. Понятия первично- и вторичноротость. 5. Партеногенез, андрогенез, гиногенез. 6. Генетическое определение пола. 7. Особенности развития птенцовых и выводковых птиц. 8. Особенности размножения яйцекладущих, сумчатых и плацентарных животных. 9. Продолжительность развития зародышей разных систематических групп.	Презентация
3	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
4	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.	Презентация

		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.	
5	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
6	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. – Текст : электронный.	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 2

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1 «Основы эмбриологии»			
Текущий контроль по разделу:		18	32
1	Аудиторная работа	4	6
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	11	21
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		18	32
Раздел 2 «Основы гистологии»			
Текущий контроль по разделу:		20	35
1	Аудиторная работа	4	6
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	13	24
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	5
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		20	35
Контрольное мероприятие по курсу		11	18
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 – 32** **Минимальное количество баллов – 18**			
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 – 1,5 балла; на лекции работал активно, конспект полный – 3 балла. *Максимальное количество баллов – 3.* 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 – 2 балла; активно работал на лабораторном занятии, все задания выполнены верно – 3 балла. *Максимальное количество баллов – 3.*	Темы для изучения: 1. Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии. 2. Гаметогенез и эмбриогенез. Образовательные результаты: 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

		Максимальное количество баллов – 6 **Минимальное количество баллов – 4**	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 – 1 балл; конспект полный – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 12.* 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. *Максимальное количество баллов – 1.* **Максимальное количество баллов – 21** **Минимальное количество баллов – 11**	Темы для изучения: 1. Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии. 2. Гаметогенез и эмбриогенез. 3. Основные черты развития анамний и амниот. Образовательные результаты: 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
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 – 2,5 балла; презентация подготовлена, оформлена в соответствии со всеми предъявляемыми требованиями – 5 баллов. *Максимальное количество баллов – 5.* **Максимальное количество баллов – 5** **Минимальное количество баллов – 3**	Темы для изучения: 1. Введение в предмет гистологии с основами эмбриологии. 2. Гаметогенез и эмбриогенез. Образовательные результаты: 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
Промежуточный контроль (количество баллов)		**Максимальное количество баллов – 32** **Минимальное количество баллов – 18**	
Текущий контроль по разделу «Основы гистологии» **Максимальное количество баллов – 35** **Минимальное количество баллов – 20**			
1	Аудиторная работа	1. 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 – 2 балла; активно работал на лабораторном занятии, все задания выполнены верно – 3 балла. *Максимальное количество баллов – 6.* **Максимальное количество баллов – 6** **Минимальное количество баллов – 4**	Темы для изучения: 1. Эпителиальная ткань и соединительная ткань. 2. Мышечная ткань и нервная ткань Образовательные результаты: 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
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 – 1 балл; конспект полный – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 4.* 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).	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 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

		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). 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 – 24** **Минимальное количество баллов – 13**	особенности протекания индивидуального развития животных организмов Типа Хордовые
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 – 2,5 балла; презентация подготовлена, оформлена в соответствии со всеми предъявляемыми требованиями – 5 баллов. *Максимальное количество баллов – 5.* **Максимальное количество баллов – 5** **Минимальное количество баллов – 3**	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 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

Промежуточный контроль (количество баллов)	**Максимальное количество баллов – 35** **Минимальное количество баллов – 20**	
Контрольное мероприятие по курсу	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* 7. Эта ткань _____ обладает возбудимостью и способностью к активному сокращению *Ответ: мышечная* 8. Процесс замены одной ткани другой, в пределах данной тканевой группы (например, призматический эпителий желудка зааменяется плоским), под воздействием внешних факторов называется_____. *Ответ: метаплазией* 9. Эпителий мочеточников и мочевого пузыря называется _____. *Ответ: переходным* 10. Составными компонентами крови являются _____ и _____. *Ответ: форменные элементы и плазма* 11. Главными компонентами соединительных тканей являются _____ и _____. *Ответ: клетки и межклеточное вещество* 12. Структурная единица компактного вещества трубчатой кости называется _____. *Ответ: остеон* 13. Структурная единица миофибриллы скелетного мышечного волокна называется _____. *Ответ: саркомер* 14. 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 – 10* 2. Выполнение заданий с развернутым ответом: 1. Сперматогенез. Нарисовать схему. 2. Возникновение зародышевого листка эктодермы. Сделать рисунок. 3. Местонахождение, развитие и строение многослойного плоского ороговевающего эпителия. Сделать рисунок. 4. Особенности строения и функционирования поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани. Сделать рисунок.	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. 7. Тканевый уровень организации животных и человека. 8. Изменения тканей в онто- и филогенезе. 9. Эпителиальная ткань. 10. Соединительная ткань. Кровь и лимфа. Собственно соединительная ткань. 11. Скелетная соединительная ткань. 12. Мышечная ткань и нервная ткань. Образовательные результаты: 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

	Критерии оценки: задание не выполнено – 0 баллов; задание практически не выполнено, или допущены ошибки – 1 балл; задание выполнено верно – 2 балла. *Максимальное количество баллов – 8* **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* 7. Эта ткань _____ богата железами и выполняет защитную функцию *Ответ: эпителиальная* 8. Процесс восстановления клеток, направленный на поддержание функциональной активности ткани называется _____. *Ответ: регенерацией* 9. Органоиды специального назначения эпителиоцитов, участвующие в функции всасывания веществ, называются _____. *Ответ: микроворсинки* 10. Процентное соотношение лейкоцитов крови называется _____. *Ответ: лейкоцитарной формулой* 11. Межклеточное вещество соединительных тканей состоит из _____ и _____. *Ответ: волокон и основного аморфного вещества* 12. Клетками костной ткани, имеющими неправильную форму, эксцентрично расположенное ядро и хорошо развитые органоиды синтеза, являются _____. *Ответ: остеобласты* 13. Участок миофибриллы, располагающийся между соседними Z-линиями, называется _____. *Ответ: саркомер* 14. 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 – 10* 2. Выполнение заданий с развернутым ответом: 1. Оогенез. Нарисовать схему. 2. Возникновение зародышевого листка мезодермы. Сделать рисунок. 3. Местонахождение, развитие и строение цилиндрического каёмчатого эпителия. Сделать рисунок.	

	4. 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 – 8* **Максимальное количество баллов – 18** **Минимальное количество баллов – 11**	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	