

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.02.03 Современная клеточная биология  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 44.03.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Биологическое образование (для набора 2022)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Формирование представлений о взаимоотношении между организмом и клеткой на различных уровнях организации живой материи, о системе интеграционных механизмов, регулирующих в многоклеточном организме развитие и жизнедеятельность клеток.

Задачи изучения дисциплины:

получение системных знаний о строении, общих закономерностях развития и функционирования организма животных и человека на клеточном, тканевом и органном уровнях организации, для вооружения студента базисными знаниями для ряда биологических дисциплин: анатомии и физиологии человека и животных, эволюционного учения, подготовка учителя биологии с широким биологическим кругозором

получение знаний о гаметогенезе клеток на примере человека

получение знаний о гистогенезе, строении и функциях животных тканей

определение значения структурно-функционального уровня организации клеток и тканей для понимания основ жизнедеятельности организма

дать основы знаний об эмбриогенезе

сформировать взгляд на природу как на совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных явлений и процессов

овладение лабораторными формами исследования тканей

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, модуль «Современная биология» Б1.В.02.03, изучается в 3 семестре

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
Лекционные (ЛК)	8	8
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	56	56

студентов (СРС)		
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<p>Знать: терминологическую систему цитологической и гистологической области; особенности строения и функции органоидов клетки, тканей; основные теоретические положения, лежащие в основе цитологии, гистологии и эмбриологии</p> <p>Уметь: самостоятельно получать и расширять естественнонаучные знания, пользоваться различными источниками информации</p> <p>Владеть: методом световой микроскопии при демонстрации знаний</p>
УК-1	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	<p>Знать: взаимосвязь клеточного, тканевого уровня организации живого</p> <p>Уметь: демонстрировать знание принципов клеточной организации, структурной и функциональной организации биологических объектов</p> <p>Владеть: методом световой</p>

		микроскопии при демонстрации знаний
ОПК-8	Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	<p>Знать: теоретические основы строения и функции клеток, тканей</p> <p>Уметь: применять методы анализа педагогической ситуации, рефлексии при рассмотрении вопросов данной дисциплины</p> <p>Владеть: умениями микроскопирования и зарисовки микропрепаратов</p>
ПК-1	Планирует и проводит учебные занятия	<p>Знать: теоретическую основу биологии клетки в рамках учебной информации</p> <p>Уметь: планировать и осуществлять учебный процесс, репродуцировать имеющуюся информацию о биологии клетки</p> <p>Владеть: навыками планирования и проведения учебных занятий, методами работы со световым микроскопом</p>
ПК-1	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, использует базовые биологические и химические знания и практические навыки для организации учебных занятий в процессе подготовки и преподавания биологии	<p>Знать: актуальные проблемы биологии клетки в рамках учебной информации</p> <p>Уметь: экстраполировать цитологические знания на область профессиональной деятельности; оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании</p> <p>Владеть: навыками для проведения научного исследования, проектной работы.</p>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Сперматогенез и оогенез	Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток.	8	1	0	1	6
	1.2	Оплодотворение.	Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.	8	1	0	1	6
2	2.1	Эмбриогенез. Теория зародышевых листков	Дробление. Типы дробления. Морула. Бластула. Процесс гастрюляции. Типы гастрюляции. Теория зародышевых листков. Гисто- и органогенез.	8	1	0	1	6
	2.2	Основные черты эмбриогенеза анимний и амниот	Особенности развития анимний и амниот. Особенности развития человека	10	1	0	1	8
3	3.1	Тканевой уровень организации. Классификация тканей, их характеристика. Эпителиальные ткани	Определение ткани. Тканевые структуры и их компоненты: клетки, межклеточное вещество, субклеточные и молекулярные структуры. Классификация тканей и общие закономерности их формирования. Морфологическая, функциональная и генетическая	10	1	0	1	8

			классификация эпителия.					
	3.2	Мышечная ткань	Гладкая, скелетная, сердечная мышечные ткани	8	1	0	1	6
4	4.1	Соединительная ткань, или ткани внутренней среды организма.	Хрящевая и костная ткань. Плотная и рыхлая соединительная ткань. Кровь и лимфа. Кроветворение. Миелоидная и лимфоидная гематопозитические ткани. Понятие о стволовых клетках. Эритропоэз, гранулопоэз, тромбоцитопоэз, лимфопоэз. Теория кроветворения. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов. Ее строение и функции. Влияние внешних факторов на функциональное состояние клеток кроветворных органов.	10	1	0	1	8
	4.2	Общая морфо функциональн ая характеристик а нервной ткани.	Афферентные нервные окончания кожи. Свободные и инкапсулированные нервные окончания. Строение и функция нейроглии. Эпендима. Астроглия. Олигодендроглия. Микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии.	8	1	0	1	6
Итого				70	8	0	8	54

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Сперматогенез и оогенез.	Сперматогенез и оогенез у человека. Строение половых клеток.	1
	1.2	Оплодотворение	Оплодотворение у человека. Биологическое значение полового размножения	1
2	2.1	Эмбриогенез. Теория зародышевых листков	Дробление. Типы дробления. Морула. Бластула. Процесс гаструляции. Типы гаструляции. Теория зародышевых листков. Гисто- и органогенез.	1
	2.2	Основные черты эмбриогенеза амниот и амниот	Особенности развития амниот и амниот. Особенности развития человека	1
3	3.1	Тканевой уровень организации. Классификация тканей, их характеристика. Эпителиальные ткани	Определение ткани. Тканевые структуры и их компоненты: клетки, межклеточное вещество, субклеточные и молекулярные структуры. Классификация тканей и общие закономерности их формирования. Морфологическая, функциональная и генетическая классификация эпителия.	1
	3.2	Мышечная ткань	Гладкая, скелетная, сердечная мышечные ткани	1
4	4.1	Соединительная ткань, или ткани внутренней среды организма.	Хрящевая и костная ткань. Плотная и рыхлая соединительная ткань. Кровь и лимфа. Кроветворение. Миелоидная и лимфоидная гематopoэтические ткани. Понятие о стволовых клетках. Эритропоэз, гранулопоэз, тромбоцитопоэз, лимфопоэз. Теория кроветворения. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов. Ее строение и функции. Влияние внешних факторов на функциональное состояние клеток кроветворных органов.	1
	4.2	Общая морфологическая функциональная	Афферентные нервные окончания кожи. Свободные и инкапсулированные нервные	1

		характеристика нервной ткани.	окончания. Строение и функция нейроглии. Эпендима. Астроглия. Олигодендроглия. Микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии.	
--	--	-------------------------------	---	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Сперматогенез и оогенез.	Сперматогенез, оогенез у человека, особенности протекания процессов	1
	1.2	Оплодотворение.	Строение половых клеток. Оплодотворение. Дробление и бластуляция.	1
2	2.1	Эмбриогенез. Теория зародышевых листков	Гаструляция и нейруляция у амфибий. Гаструляция и нейруляция у птиц.	1
	2.2	Основные черты эмбриогенеза анималии и амниот	Внезародышевые оболочки анималии. Внезародышевые оболочки амниот. Эмбриогенез человека	1
3	3.1	Тканевой уровень организации. Классификация тканей, их характеристика Эпителиальные ткани	Эпителиальная ткань. Виды эпителия. Однослойный эпителий. Многослойный эпителий	1
	3.2	Мышечная ткань	Гладкая, скелетная, сердечная мышечные ткани	1
4	4.1	Соединительная	Хрящевая и костная ткань. Плотная и	1

		ая ткань, или ткани внутренней среды организма.	рыхлая соединительная ткань. Кровь и лимфа. Кроветворение. Миелоидная и лимфоидная гематopoэтические ткани. Понятие о стволовых клетках. Эритропоэз, гранулопоэз, тромбоцитопоэз, лимфопоэз. Теория кроветворения. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов. Ее строение и функции. Влияние внешних факторов на функциональное состояние клеток кроветворных органов.	
	4.2	Общая морфологическая характеристика нервной ткани.	Афферентные нервные окончания кожи. Свободные и инкапсулированные нервные окончания. Строение и функция нейроглии. Эпендима. Астроглия. Олигодендроглия. Микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии.	1

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток.	Составление схем, таблиц. Написание конспектов, решение задач на количество генетического материала в клетках на разных фазах гаметогенеза.	6
	1.2	Оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Имплантация у человека	Подготовка презентаций, докладов, устных выступлений.	6
2	2.1	Теория зародышевых листков. Эктодерма, энтодерма, мезодерма, их производные. Гисто- и органогенез.	Выполнение зарисовок, составление схем. Проведение терминологической работы.	6
	2.2	Основные черты	Подготовка к	6

		эмбриогенеза анамний и амниот. Особенности эмбрионального развития человека.	собеседованию, составление обобщающих таблиц.	
3	3.1	Тканевые структуры и их компоненты: клетки, межклеточное вещество, субклеточные и молекулярные структуры. Классификация тканей и общие закономерности их формирования.	Составление конспектов, выполнение рисунков. Подготовка дидактических материалов для использования их в школе.	6
	3.2	Гладкая, скелетная, сердечная мышечные ткани	Подготовка электронных презентаций.	6
4	4.1	Плотная и рыхлая соединительная ткань. Кровь и лимфа. Понятие о стволовых клетках. Теория кроветворения. Иммунитет. Ретикулярная ткань – основа кроветворных органов. Ее строение и функции. Влияние внешних факторов на функциональное состояние клеток кроветворных органов.	Подготовка устных докладов. Подготовка к контрольной работе.	6
	4.2	Нервные окончания. Строение и функция нейроглии. Эпендима. Астроглия. Олигодендроглия. Микроглия. Взаимоотношения нейронов и нейроглии	Написание конспектов. подготовка к коллоквиуму, тестированию.	8

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Основная литература

#### 5.1.1. Печатные издания

1. Соколов В. И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Соколов В. И., Чумасов Е. И. Москва : КолосС, 2004. 351 с.
2. Голиченков В. А. Эмбриология : учебник / Голиченков В.А., Иванов Е. А., Никерясова Е. Н. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2006. - 224 с.

#### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для СПО / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. 370 с. <http://www.biblio-online.ru/book/0C3B8843-139F-4BEA-B362-EC1A1E0E9FD4>

### 5.2. Дополнительная литература

#### 5.2.1. Печатные издания

1. Новиков А.Ц., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии и основам эмбриологии. – М, 1984. 168 с.

#### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Золотова, Т. Е. Гистология : учебное пособие для СПО / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. 2-е изд., испр. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2017. 316 с. <http://www.biblioonline.ru/book/4DBD0D65-996D-4342-A87D-5509F74EFFB7>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>
MEDUNIVER ГИСТОЛОГИЯ	<a href="http://meduniver.com/Medical/gistologia">http://meduniver.com/Medical/gistologia</a>
Гистология.mp3 Аудиолекции	<a href="http://www.morphology.dp.ua/_mp3/">http://www.morphology.dp.ua/_mp3/</a>
Вся биология: научно-образовательный журнал	<a href="http://www.sbio.info">http://www.sbio.info</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

### 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Самостоятельная работа оценивается по следующим критериям:

- Степень и уровень выполнения задания;
- Аккуратность в оформлении работы;
- Использование специальной литературы.

Лабораторные занятия студентов планируются по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки отчетов письменных лабораторных работ, содержащих рисунки половых клеток, тканей, этапов эмбрионального развития, их краткую характеристику, основные выводы.

Разработчик/группа разработчиков:  
Татьяна Евгеньевна Ткачук

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.