

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.О.08.03 Биология клетки
на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

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

Профиль – Биология и химия (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать целостное мировоззрение о клеточном уровне организации живой природы

Задачи изучения дисциплины:

овладение основами знаний развития и жизнедеятельности клеток
получение знаний об общих принципах организации клеток
определение значения структурно-функционального уровня организации клеток
овладение лабораторными формами исследования

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

дисциплина относится к дисциплинам обязательной части, предметно- содержательного модуля «Биология» Б1.О.07.03, изучается во 2 семестре

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа студентов (СРС)	24	24
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
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 области; особенности строения и функции органоидов клетки; основные теоретические положения, лежащие в основе цитологии;</p> <p>Уметь: самостоятельно получать и расширять естественнонаучные знания, пользоваться различными источниками информации</p> <p>Владеть: методом световой микроскопии</p>
УК-1	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	<p>Знать: основные положения клеточной теории и их интерпретацию. взаимосвязь органоидов клетки</p> <p>Уметь: иллюстрировать принцип эволюционизма на примере клетки, основные положения теорий в области биологии клетки</p> <p>Владеть: цитологическими знаниями для интерпретации наблюдаемых изменений клеток при использовании методов световой и электронной микроскопии</p>
ОПК-8	Владеет методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по дисциплинам естественнонаучного цикла для образовательных организаций разных уровней образования	<p>Знать: теоретические основы строения и функции органоидов клетки</p> <p>Уметь: распознавать органоиды на электронных фотографиях</p>

		Владеть: умениями микроскопирования и зарисовки микропрепаратов
ПК-1	Планирует и проводит учебные занятия	Знать: актуальные проблемы биологии клетки в рамках учебной информации Уметь: репродуцировать имеющуюся информацию о биологии клетки Владеть: навыками планирования учебных занятий в данной предметной области
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	Знать: актуальные проблемы биологии клетки в рамках учебной информации Уметь: экстраполировать цитологические знания на область профессиональной деятельности; оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании. Владеть: навыками для проведения научного исследования, проектной работы

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной 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	История изучения клетки. Методы исследования.	Клеточная теория. Типы организации клеток. Метод световой микроскопии. Изготовление микропрепаратов.	12	2	0	4	6
	1.2	Мембранный принцип организации клетки	Строение, свойства и функции плазматической мембраны. Клеточная оболочка	12	2	0	4	6
2	2.1	Мембранные органоиды клетки	Одномембранные органоиды Двумембранные органоиды	20	2	0	6	12
	2.2	Немембранный компонент клетки	Опорный компонент клетки Двигательный компонент клетки	14	2	0	4	8
3	3.1	Клеточное ядро, его компоненты	Общая морфология ядер. Компоненты ядра	14	2	0	4	8
	3.2	Морфология и ультраструктура хромосом	Идиограмма человека. Уровни компактизации хроматина Политенные хромосомы	14	2	0	4	8
4	4.1	Воспроизводство клеток.	Клеточный цикл. Митоз, амитоз. Мейоз	12	2	0	4	6
	4.2	Патология клетки	Апоптоз. Влияние вредных веществ на клетку	10	2	0	2	6
Итого				108	16	0	32	60

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
4	4.2	История изучения клетки. Методы	Клеточная теория. Метод световой микроскопии	2

		исследования		
	4.2	Мембранный принцип организации клетки.	Строение, свойства и функции плазматической мембраны, гликокаликс	2
	4.2	Мембранные органоиды клетки	Одномембранные органоиды Двумембранные органоиды	2
	4.2	Немембранный компонент клетки	Опорный компонент клетки Двигательный компонент клетки	2
	4.2	Клеточное ядро, его компоненты	Общая морфология ядер. Компоненты ядра: ядерная оболочка, хроматин, ядрышко, кариоплазма.	2
	4.2	Морфология и ультраструктура хромосом.	Идиограмма человека. Уровни компактизации хроматина Политенные хромосомы	2
	4.2	Воспроизводство клеток	Клеточный цикл. Митоз, амитоз. Мейоз.	2
	4.2	Патология клетки	Апоптоз. Влияние вредных веществ на клетку	2

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)
4	4.2	Методы исследования. Клеточный уровень организации	Устройство и работа с микроскопом. Строение прокариотических и эукариотических клеток	4
	4.2	Мембранный принцип организации клетки.	Строение, свойства и функции плазматической мембраны. Клеточная оболочка растений	4

		Внешние структуры клетки		
	4.2	Мембранные органоиды клетки	Одномембранные органоиды. Двумембранные органоиды	4
	4.2	Опорно-двигательный компонент клетки	Микротрубочки и структуры из микротрубочек. Строение саркомера поперечно-полосатого мышечного волокна, его свойства	4
	4.2	Клеточное ядро, его компоненты	Общая морфология ядер. Ядрышковые организаторы	2
	4.2	Морфология и ультраструктура хромосом	Политенные хромосомы. Идиограмма человека	4
	4.2	Воспроизводство клеток	Митоз. Мейоз	6
	4.2	Патология клетки	Амитоз. Влияние вредных веществ на клетку	2

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
4	4.2	История изучения клетки	Текстуальный конспект	6
	4.2	Межклеточные контакты	Текстуальный конспект	6
	4.2	Происхождение митохондрий и пластид. Изучение микрофотографий органоидов. Анализ олимпиадных заданий для школьников по цитологии. Опорно-двигательная система клетки. Промежуточные филаменты.	Изучение микрофотографий ультраструктуры органоидов, их зарисовка, обозначения. Составление терминологической системы (словаря)	10
	4.2	Особенности строения специализированных	Изучение микрофотографий	10

		клеток (нервных, мышечных, эпителиальных, железистых, сетчатки глаза и т.д.) и их функции.	ультраструктуры органоидов, конспект	
	4.2	Хромосомы типа «ламповых щеток». Половой хроматин	Текстуальный конспект. Подготовка сообщений и докладов.	8
	4.2	Методы изучения хромосом. Кариотипы организмов	Текстуальный конспект. Подготовка сообщений и докладов. Подготовка к тестированию.	8
	4.2	Эндорепродукция.	Составление модельных схем, таблиц	6
	4.2	Влияние вредных веществ (никотина и алкоголя) на патологические изменения на уровне клетки взрослого человека и плода.	Подготовка устных докладов. Подготовка к тестированию.	6

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. Верещагина В.А. Основы общей цитологии. М.: Академия, 2-е изд. 2007. 176 с.
2. Соколов В. И. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Соколов В. И., Чумасов Е. И. Москва : КолосС, 2004
3. Ролдугина Н. П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии : учеб. пособие / Ролдугина Н. П., Никитченко В. Е., Яглов В. В. Москва: КолосС, 2004. 216 с.
4. Ченцов Ю.С. Практикум по цитологии.- М., 1988. 294 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. Дерябин Д.Г. Функциональная морфология клетки. М.: КДУ, 2005. 320 с.
2. Ченцов Ю.С. Общая цитология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 352 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Биология: учебник и практикум для СПО / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В. Н. Ярыгина. 2-е изд. М.: Издательство Юрайт, 2017. 453 с. <https://biblio-online.ru/book/59B0679F-A1B0-4477-8E3D-B6A3FF31B4EC>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке	http://www.elementy.ru
Концепции современного естествознания: биологическая картина мира	http://nrc.edu.ru/est
Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия	http://www.livt.net
Вся биология: научно-образовательный журнал	http://www.sbio.info

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	Состав оборудования и технических средств

занятий лекционного типа	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 аудиторские 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 органоидов клетки, их краткую характеристику, основные выводы.

Разработчик/группа разработчиков:
Татьяна Евгеньевна Ткачук

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.