

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Биологии и методики обучения биологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.08.1.Биология клетки

на 72 часа(ов), 2 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 2013, 2014, 2015)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Сформировать целостное мировоззрение о клеточном уровне организации живой природы.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение основами развития и жизнедеятельности клеток;
- получение знаний об общих принципах организации клеток,
- определение значения структурно-функционального уровня организации клеток и тканей для понимания основ жизнедеятельности организма,
- формирование представлений о взаимоотношении между организмом и клеткой на различных уровнях организации живой материи,
- овладение лабораторными формами исследования.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части, обязательные дисциплины 2 модуля профиля «Биология» Б1.В.ОД 08.1, 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.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-6	Способность к организации и самообразованию.
ПК-1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПКв-2	Понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) базовые термины цитологической области знаний; 2) значимость для современного человека целостного представления о клетке;
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) терминологическую систему цитологической области; 2) актуальные проблемы биологии клетки в рамках учебной информации.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основные теоретические положения, лежащие в основе цитологии; 2) новейшие теории, методы и технологии в области биологии клетки; 3) актуальные проблемы в области биологии клетки, выходящие за рамки учебной информации. 4) причины патологического изменения клеток и тканей.
	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) репродуцировать имеющуюся информацию о биологии клетки; 2) излагать основные теории биологии клетки; 3) иллюстрировать принцип эволюционизма на примере клетки; 4) работать в локальной и глобально сети интернет, находить необходимую биологическую информацию; 5) оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании.

Результат обучения	
Уметь	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выявлять особенности строения и функции органоидов клетки; 2) определять количество генетического материала в клетках при митозе и мейозе; 3) анализировать влияние вредного воздействия на клетки; 4) самостоятельно получать и расширять естественнонаучные знания, пользоваться различными источниками информации.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализировать функциональные связи между органоидами клетки, распределение генетического материала при воспроизводстве клеток; 2) оценивать значимость открытий в области биологии клетки с точки зрения этических норм, возможности их использования на благо человечества; 3) экстраполировать цитологические знания на область профессиональной деятельности.
Владеть	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основными понятиями, принципами, теориями в области цитологии; 2) цитологическими знаниями для интерпретации наблюдаемых изменений клеток; 3) методом микроскопии.
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) целостным взглядом на клетку; 2) использовать принцип эволюционизма на уровне клетки; 3) знаниями последствий воздействия вредных веществ на клетку.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эмпирическими, теоретическими и экспериментальными методами исследования клеток; 2) способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; 3) навыками для проведения научного исследования, проектной работы.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	История изучения клетки. Методы исследования. Типы организации клеток.	8	2		2	4
	2	Мембранный принцип организации клетки. Клеточная оболочка.	8	2		2	4
2	3	Одномембранные и двумембранные органоиды клетки.	16	4		4	8
	4	Немембранный компонент клетки.	8	2		2	4
3	5	Клеточное ядро, его компоненты.	8	2		2	4
	6	Морфология и ультраструктура хромосом.	8	2		2	4
4	7	Воспроизводство клеток. Клеточный цикл. Митоз, амитоз.	8	2		2	4
	8	Мейоз.	8	2		2	4
Итого			72	18	0	18	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	История изучения клетки. Клеточная теория. Типы организации клеток (прокариоты и эукариоты). Методы исследования клетки. Световая и электронная микроскопия.
	2	Общий план строения эукариотической клетки Мембранный принцип организации. Клеточная оболочка растений.
2	3	Одномембранные (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, вакуоли, лизосомы, микротельца) и двумембранные органоиды (митохондрии и пластиды), их строение и функции. Теория симбиотического происхождения двумембранных органоидов.
	4	Немембранный компонент клетки. Строение и свойства микротрубочек. Структуры из микротрубочек (диплосомы, базальное тельце, аксонемы, веретено деления). Опорно-двигательная система клетки. Строение миофибрилл. Саркомер как структурная единица мышечного волокна. Строение мышечных клеток.
3	5	Компоненты ядра: хроматин, ядрышко, кариоплазма, ядерная оболочка, их строение, свойства и функции
	6	Морфология и ультраструктура хромосом.
4	7	Воспроизводство клеток. Клеточный цикл. Митоз.
	8	Амитоз. Мейоз.

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Методы исследования клетки. Световая микроскопия. Общая морфология и структурная организация прокариотических и эукариотических клеток.
	2	Общий план строения эукариотической клетки Мембранный принцип организации. Клеточная оболочка растений.
2	3	Структурная организация одномембранных органоидов: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи. Морфофункциональная организация лизосом, вакуолей, пероксисом, лисосом. Строение митохондрий, их функциональное значение. Строение пластид, их функциональное значение. Онтогенез пластид.
	4	Цитоскелет клетки. Немембранные компоненты клетки, структурные особенности центриолей, базального тельца, аксономы и веретена деления. Двигательная система клетки. Структурная организация мышечных клеток. Строение и роль рибосом в клетке.
3	5	Общая морфология интерфазных ядер. Строение ядра Функции компонентов ядра.
	6	Морфология и ультраструктура хромосом. Политенные хромосомы.
4	7	Воспроизводство клеток. Клеточный цикл. Митотическое деление клеток.
	8	Мейоз. Решение задач на количество генетического материала в клетках.

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	История изучения клетки и тканей растительного и животного организмов.	Текстуальный конспект
1	2	Гликокаликс. Межклеточные контакты. Мембранные органоиды цитоплазмы, их ультраструктура. Синаптический межклеточный контакт мембран нервных клеток. Принцип компартиментации в прокариотических и эукариотических клетках.	Изучение микрофотографий органоидов, их зарисовка, обозначения. Конспект.
2	3	Онтогенез митохондрий и пластид. Изучение микрофотографий органоидов. Анализ олимпиадных заданий для школьников по цитологии.	Изучение микрофотографий ультраструктуры органоидов, их зарисовка, обозначения. Составление терминологической системы (словаря)
2	4	Опорно-двигательная система клетки. Промежуточные филаменты. Особенности строения специализированных клеток (нервных, мышечных, эпителиальных, железистых, сетчатки глаза и т.д.) и их функции.	Подготовка электронных презентаций «Органоиды эукариотической клетки».
3	5	Морфология интерфазных ядер. Хромосомы типа «ламповых щеток».	Текстуальный конспект, рецензия на статью. Решение ситуационных задач.
3	6	Влияние вредных веществ (никотина и алкоголя) на патологические изменения на уровне клетки взрослого человека и плода	Текстуальный конспект. Подготовка сообщений и докладов.
4	7	Амитоз. Митоз. Эндорепродукция.	Составление схем, таблиц.
4	8	Мейоз.	Составление схем, таблиц.

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1,2	Лекции, лабораторные работы	лекции с использованием презентаций; технологии учебно-исследовательской деятельности (проведение, презентация и обсуждение микроисследований)	8
2	3,4	Лекции, лабораторные занятия	лекции с использованием презентаций; технологии учебно-исследовательской деятельности (проведение, презентация и обсуждение микроисследований)	12
3	5,6	Лекция, лабораторные занятия	технологии учебно-исследовательской деятельности (проведение и обсуждение микроисследований)	8
4	7,8	Лекция, лабораторные занятия	лекции с использованием презентаций; разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи); технологии учебно-исследовательской деятельности (проведение, презентация и обсуждение микроисследований)	8

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. 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. 351 с.
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. Голиченков В. А. Эмбриология : учебник / Голиченков В.А., Иванов Е. А., Никерясова Е. Н. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2006. - 224 с.

6.1.2. 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>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. 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.
3. Новиков А.Ц., Святенко Е.С. Руководство к лабораторным занятиям по гистологии и основам эмбриологии. – М, 1984. 168 с.

6.2.2. 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.biblio-online.ru/book/4DBD0D65-996D-4342-A87D-5509F74EFFB7>

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронный образовательный ресурс по дисциплине (электронная библиотека университета).

Каждому студенту предоставляется возможность индивидуального дистанционного доступа из любой точки, в которой имеется Интернет, к информационно-справочным и поисковым системам, электронно-библиотечным системам, с которыми у вуза заключен договор: ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронная библиотека диссертаций».

7. 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: ABBYY FineReader

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-331.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы. Кабинет биология животных. Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Стационарный мультимедийный проектор-1 шт., Ноутбук -1 шт., Экран – 1 шт.
Микроскоп Микмед С11 – 5 шт., Микроскоп – 1 шт.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129,
ауд. 14-339.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.

Компьютерный класс Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная маркерно-меловая.

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Телевизор – 2 шт.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.

Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и

расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1. Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2. Лекции

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3. Лабораторные работы

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (оформляется в альбоме). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, своевременность срока сдачи.

Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

9.4. Самостоятельная работа студента

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.

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

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

Оценивание домашних заданий входит в накопленную оценку.

Оценивание по дисциплине производится по 100-балльной рейтинговой системе.

Разработчик/группа разработчиков: Кривенкова Ирина Фёдоровна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 2)**

