

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.05 СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ И
ЭУКАРИОТИЧЕСКИХ КЛЕТОК**

Направление подготовки (специальность) 06.04.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Микробиология

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины

формирование представлений у студентов об основных теоретических и методологических подходах к цитологии прокариотических и эукариотических клеток, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05 Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	-

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-2	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов растительного и животного происхождения Микробиологические основы биотехнологических систем

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

ПК-2 способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	ПК-2.1 Анализирует средства и способы достижения цели при подготовке к проведению полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	<i>Знать:</i> основы терминологию общей цитологии, морфологическое разнообразие прокариот и эукариот и уровни их клеточной организации, а также структурно-функциональные перестройки их клеток под влиянием факторов внешней среды, деградацию и патологию. <i>Уметь:</i> определять структурные компоненты цитоплазмы и ядра на электронных микрофотографиях, применять методы «прижизненного» наблюдения клеток, а также фиксированных и окрашенных клеток. <i>Владеть:</i> навыками приготовления микропрепаратов и окраски их простыми и сложными методами, приемами работы со светловольным микроскопом, с фазово-контрастным устройством.
	ПК-2.2 Способен выполнять лабораторные биологические исследования на высоком уровне при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	<i>Знать:</i> современные научные представления о клетке, как открытой саморегулирующейся системе, современные методы изучения строения клеток. <i>Уметь:</i> готовить микропрепараты и окрашивать их для изучения отдельных структур эукариотических и прокариотических клеток, выявлять структурные элементы у окрашенных клеток при помощи микроскопии. <i>Владеть:</i> Навыками окраски мазков на различные включения, работы с конденсорами темного поля, фазово-контрастным устройством.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.05 «Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения по очно-заочной форме обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс 1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	6		6	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	8		8	
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Индивидуальные домашние задания (контрольные работы)				
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		88		88
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		4		4
9	Промежуточная аттестация	2		2	
10	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет	
11	Всего	16	92	16	92

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Наименования тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные)	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Тема 1. Структурно- функциональная организация эукариотических клеток	1	2		4				40	2		ПК-2.1, ПК-2.2
2.	Тема 2. Структурно- функциональная организация прокариотических клеток	1	4		4				48	2		ПК-2.1, ПК-2.2
3.	Контактная работа	16	6		8					х	2	
4.	Самостоятельная работа	92			х				88	4		
5.	Объем дисциплины в семестре	108	6		8				88	4	2	
6.	Всего по дисциплине	108	6		8				88	4	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов) данный вид работ не предусмотрен учебным планом

5.3 Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ) данный вид работ не предусмотрен учебным планом

5.4 – Вопросы для самостоятельного изучения по очно-заочной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Структурно-функциональная организация эукариотических клеток	1. Проблемы происхождения и эволюции жизни. Возникновение первичной клетки. Возникновение пространственно обособленных микросистем. Эволюция протоклетки. 2. Систематика и биоразнообразие живых клеточных организмов 3. Методы электронной микроскопии и специфика их применения. 4. Метод негативного контрастирования. 5. Методы оттенения, замораживания-скалывания. 6. Люминесцентная микроскопия. 7. Сканирующая зондовая микроскопия. 8. Митоз: фазы, биологическое значение. Морфология клетки во время митоза. 9. Эндомитоз, амитоз: морфология, встречаемость и значение для жизнедеятельности клетки в условиях нормы и патологии 10. Изменение клеточных структур при воздействии разных физических и химических факторов у эукариотов.	40
2.	Структурно-функциональная организация прокариотических клеток	1. Механизмы и биологический смысл образования сферопластов, протопластов и L-форм в бактериальных популяциях. 2. Особенности морфологии и размножения актиномицетов. 3. Особенности морфологии и цикла развития риккетсий. 4. Особенности морфологии и цикла развития хламидий. 5. Особенности морфологии и цикла развития микоплазм. 6. Морфофизиологические особенности архей.	48

		7. Изменение клеточных структур при воздействии разных физических факторов у прокариотов. 8. Изменение клеточных структур при воздействии разных химических факторов у прокариотов. 9. Изменение клеточных структур при воздействии биологических факторов у прокариотов. 10 Методы окраски жгутиков у прокариотов.	
Итого по дисциплине			88

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Васильев Ю.Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс]: учебник/ Ю.Г.Васильев и др. - СПб: Лань, 2013. -576 с. – ЭБС«Лань».
2. Донкова Н.В. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2021.- 144 с.- ЭБС «Лань».
3. Кузьмина С.П. Цитология: курс лекций / С.П. Кузьмина [Элект.ресурс].- Электрон. дан.- Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017.-156. –ЭБС «Лань».

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Орлова М.В. Методы изучения филогении прокариотов: учебное пособие/М.В. Орлова, М.Ю. Грабович.- Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017.- 65 с.- ЭБС «Лань».
2. Коровин В.В. Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы [Электронный ресурс]:учебное пособие/ В.В. Коровин и др.- СПб: Лань, 2018.- 536 с.- ЭБС«Лань».

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

- тематическое содержание дисциплины;

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованных специализированной мебелью, техническими средствами обучения, компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную образовательную среду университета. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Микроскопы бинокулярные XSP-103P, Микмед-5 (ЛОМО), стол инструментальный, прибор Кротова, мешалка магнитная ММ-5, термостат суховоздушный, ультратермостат ТС-80М, холодильник «Indesit», шкаф медицинский, электроплита, аквадистиллятор ДЭ-25, бидистиллятор стеклянный типа БС, стерилизатор ГК-100-3 М, стерилизатор ГК-100-3, шкаф сухожаровой, центрифуга ОПН-3, РН-метр-150 м, весы лабораторные, автоматические пипетки.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

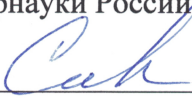
1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. Open Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934).

Разработал(и): 

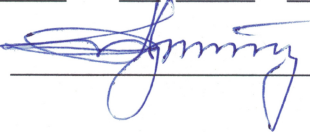
И.В. Савина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 10 от 25 01. 20 21 г.

Зав. кафедрой 

М.В. Сычева

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины протокол № 7 от 26 02 20 21 г.

Декан факультета ветеринарной медицины 

А.П. Жуков