

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 ЦИТОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Микробиология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 Цитология микроорганизмов относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Цитология микроорганизмов» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Физиология роста микроорганизмов Микробиология Генетика микроорганизмов Персистенция микроорганизмов Промышленная микробиология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Иммунохимия и медицинская микробиология Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Природоведческая микробиология Эпизоотология и инфекционные болезни животных

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-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК-1.1 Знает арсенал, потенциал, сферы, методы использования и регламент эксплуатации оборудования для выполнения микробиологических, молекулярно-генетических исследований	<p><i>Знать:</i> структуры эукариотической и прокариотической клеток и современные методы их исследования</p> <p><i>Уметь:</i> использовать тёмнопольную и фазово-контрастную микроскопию для изучения прокариотической и эукариотической клетки</p> <p><i>Владеть:</i> техникой окраски микропрепаратов различными методами, в т.ч. позитивной и негативной, световой микроскопией</p>
	ПК-1.2 Самостоятельно манипулирует современной аппаратурой для лабораторного и полевого изучения микроорганизмов	<p><i>Знать:</i> принципиальное устройство люминесцентного микроскопа и этапы подготовки микропрепаратов для люминесцентной микроскопии</p> <p><i>Уметь:</i> исследовать микроорганизмы в нативном или окрашенном различными методами виде с целью выявления структур и включений с помощью световой, фазово-контрастной и тёмнопольной микроскопией</p> <p><i>Владеть:</i> техникой определения размеров эукариотических и прокариотических клеток с помощью окуляр-микрометра в световом микроскопе, техникой исследования подвижности бактериальных клеток</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.03 Цитология микроорганизмов составляет 2 зачетных единицы (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма 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, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №5	
			КР	СР
Лекции (Л)	16		16	
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		40		40
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	32	40	32	40

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	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 работы)	Самостоятельное изучение вопросов		подготовка к занятиям	Промежуточная аттестация
Тема 1. Структурно-функциональная организация бактериальной клетки	5	12	10					20	10		ПК-1.1, ПК-1.2
Тема 2. Структурно-функциональные изменения бактериальной клетки под действием различных факторов	5	4	4					7	3		ПК-1.1, ПК-1.2

Контактная работа	5	16	14						2	x	
Самостоятельная работа	5							27	13	x	
Объем дисциплины в семестре	5	16	14					27	13	2	x
Всего по дисциплине		16	14					27	13	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Структурно-функциональная организация бактериальной клетки	1. Методы электронной микроскопии и специфика их применения. Методы оттенения, замораживания-скальвания. 2. Современные цитологические метод: микрохирургический; микрохимический; ультрамикрхимический; метод рентгеноструктурного анализа; автордиографический; метод дифференциального ультрацентрифугирования. 3. Морфологическое разнообразие архей. 4. Особенности организации поверхностных структур планктомицетов, дейнококков.	20
2	Структурно-функциональные изменения бактериальной клетки под действием различных факторов	1. Механизмы и биологический смысл образования сферопластов, протопластов и L-форм в бактериальных популяциях. 2. Изменение клеточных структур при воздействии разных физических и химических факторов.	7
Всего			27

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Пиневи́ч А.В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник. В 3 т. Т. 1 / А.В. Пиневи́ч. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2007. - 352 с.

2. Пиневи́ч А.В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник. В 3 т. Т. 2 / А.В. Пиневи́ч. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2007. - 331 с.

3. Практикум по микробиологии: учебное пособие для вузов / А.И. Нетрусов, М.А. Егорова, Л.М. Захарчук; ред. А.И. Нетрусов. - Москва: Изд-кий центр Академия, 2005. - 608 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, Д.С. Берестов, Д.И. Красноперов; под ред. Ю.Г. Васильева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 648 с. – ЭБС «Лань».

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

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, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. 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 и ЛОМО М/5, колориметр КФК, центрифуга К-24, стол инструментальный, 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 ВЛКТ-5ЛОМО М/500, стерилизатор, стол инструментальный, автоматические пипетки.

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

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

2. MS 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 Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

Разработал:

Доцент, к.в.н.  Савина Ирина Владимировна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол № ~~10~~ от 25.01.21г

Зав. кафедрой  Сычева Мария Викторовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Ветеринарной медицины, протокол № 7 от 26.02.21г

Декан факультета Ветеринарной медицины  Жуков А.П.