

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.08 НОМЕНКЛАТУРА И СИСТЕМАТИКА ПРОКАРИОТ**

**Направление подготовки (специальность) 06.04.01 Биология**

**Профиль подготовки (специализация) Микробиология**

**Квалификация выпускника магистр**

**Форма обучения очно-заочная**

### 1. Цели освоения дисциплины

формирование знаний о принципах и методах классификации микроорганизмов, основных критериях и методологических подходах в изучении номенклатуры и систематики микроорганизмов

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.08 Номенклатура и систематика прокариот относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Номенклатура и систематика прокариот» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-4	-

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 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-4 готов использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);	ПК-4.1 Свободно ориентируется в содержании и грамотно применяет нормативно-правовую базу для обеспечения качественной работы сложных лабораторных систем	<i>Знать:</i> всю нормативно-правовую базу для обеспечения качественной работы лабораторных систем, а также основы номенклатуры и систематики прокариот. <i>Уметь:</i> грамотно применять нормативно-правовую базу в работе сложных лабораторных систем и полученных знаний в решении информационно-поисковых задач. <i>Владеть:</i> понятийным аппаратом дисциплины и навыками систематизации прокариот.
	ПК-4.2 Осознает ответственность за нарушение регламента организации	<i>Знать:</i> морфологическую дифференцировку и уровни

	<p>проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ в лаборатории.</p>	<p>клеточной организации прокариот, а также регламент организации научно-исследовательских работ.  <i>Уметь:</i>  применять методы прижизненного наблюдения клеток, изучение фиксированных клеток и электронной микроскопии для обеспечения проведения научно-исследовательских работ.  <i>Владеть:</i>  навыками проведения научно-исследовательских и производственно-технологических лабораторных работ.</p>
--	---	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.08 Номенклатура и систематика прокариот 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 (СИБ)		80		80
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		12		12
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. Основы современной номенклатуры и систематики микроорганизмов.	1	4		4				30	6		ПК-4.1, ПК-4.2
2.	Тема 2. Генетические характеристики, используемый в номенклатуре и систематике микроорганизмов.	1	2		4				50	6		ПК-4.1, ПК-4.2
3.	<b>Контактная работа</b>	16	6		8					х	2	
4.	<b>Самостоятельная работа</b>	92							80	12		
5.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	108			8				80	12	2	
6.	<b>Всего по дисциплине</b>	108			8				80	12	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.	<p>Основы современной номенклатуры и систематики микроорганизмов.</p>	<p>1. История систематики микроорганизмов.                  2. Геномные характеристики штаммов и видов.                  3. Биологическая классификация аминокислот.                  4. Биологическая классификация углеводов.                  5. Номенклатура микроорганизмов.                  6. Эффективные таксономические публикации.                  7. Описание новых таксонов.                  8. Правила бактериологической номенклатуры.                  9. Характеристика основных филумов (типов) бактерий и архей в соответствии с «Руководством Берджи по систематике бактерий»</p>	30
2.	<p>Генетические характеристики, используемый в номенклатуре и систематике микроорганизмов.</p>	<p>1. Секвенирование ДНК и его использование в систематике прокариот                  2. Филогенетические деревья микроорганизмов                  3. Рестрикционный анализ. ДНК-гибридизация. ПЦР                  4. Белковые профили и нуклеотидные последовательности штаммов микроорганизмов                  5. Метод Сингера. Секвенирование ДНК методом химической деградации.                  6. Автоматическое секвенирование ДНК.                  7. Алгоритмы создания генетических банков.                  8. Практическое использование генетических банков.                  9. Химический фингерпринтинг. Методы фингерпринтинга.                  10. амплификация со случайными праймерами, RAPD.                  11. гибридизация с олигонуклеотидными зондами.                  12. Анализ плазмидных профилей и плазмидный фингерпринтинг.</p>	50

		13. Использование %ГЦ в систематике. Определение гомологии ДНК. 14. Использование меченных зондов.	
Итого по дисциплине			<b>80</b>

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Сакович, Г. С. Микробиология: учебно-методическое пособие: в 2 частях / Г. С. Сакович, М. А. Безматерных. — Екатеринбург: УрФУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2013. — 92 с. — ЭБС Лань.

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Классификация и морфологические особенности микроорганизмов: учебник / составители К.С. Болотова и др. — Архангельск: САФУ, 2016. — 140 с. — ISBN 978-5-261-01120-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

2. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие / К. Уилсон, Д. Уолкер; под редакцией А.В. Левашова, В.И. Тишкова; перевод с английского Т.П. Мосоловой, Е.Ю. Бозелек-Решетняк. — 2-е изд. (эл.). — Москва: Лабораториязнаний, 2015. — 855 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, колориметр КФК, центрифуга К-24, стол инструментальный, прибор Кротова, мешалка магнитная ММ-5, термостат суховоздушный, ультратермостат ТС-80М, холодильник «Indesit», шкаф медицинский,

электроплита, стерилизатор ГК-100-3 М, стерилизатор ГК-100-3, шкаф сухожаровой, центрифуга ОПН-3.

### 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 +
2. www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии;
3. microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии;
4. microbiology.ru – ресурс о микробиологии для студентов;

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):



Т.М. Пашкова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 10 от «25» 01 2021 г.

Зав. кафедрой



М.В. Сычева

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины протокол № 7 от «26» 02 2021 г.

Декан факультета ветеринарной медицины



А.П. Жуков