

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД.02 КОЛЛЕКЦИИ КУЛЬТУР МИКРООРГАНИЗМОВ**

**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 важнейших коллекциях культур микроорганизмов, обладающих уникальными свойствами.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.02 Коллекции культур микроорганизмов относится к факультативным дисциплинам учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Коллекции культур микроорганизмов» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-6	Математическое моделирование биологических процессов. Компьютерные технологии в биологии

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-6	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)
ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;	ОПК-6.1 Способен использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований	<i>Знать:</i> основы терминологии дисциплины; морфологическое разнообразие прокариот; строение и функции поверхностных структур, а также мембранного аппарата прокариот <i>Уметь:</i> работать с приборной и экспериментальной базой по проводимым микробиологическим исследованиям. <i>Владеть:</i> навыками работы с современным микробиологическим оборудованием и профессиональными базами данных.

### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины ФТД.02 Коллекции культур микроорганизмов составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), 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 2	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)				
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	6		6	
4	Семинары (С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Индивидуальные домашние задания (контрольные работы)				
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		56		56
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		8		8
9	Промежуточная аттестация	2		2	
10	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет	
11	Всего	8	64	8	64

## 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 микробиологической биотехнологии.	2			2				38	4		ОПК-6.1
2.	Тема 2. Коллекции культур микроорганизмов	2			4				18	4		ОПК-6.1
3.	<b>Контактная работа</b>	8			6					х	2	
4.	<b>Самостоятельная работа</b>	64							56	8		
5.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	72			6				56	8	2	
6.	<b>Всего по дисциплине</b>	72			6				56	8	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.	Основы микробиологической биотехнологии.	1. Производство кисломолочных продуктов, заквасок микробного происхождения 2. Принципиальная технологическая схема получения микробных липидов. 3. Пути биосинтеза жирных кислот и липидов 4. Особенности состава питательной среды и условий культивирования микроорганизмов – продуцентов липидов. 5. Внеклеточные липиды дрожжей. 6. Аппаратурно-технологическая схема получения микробных липидов 7. Имобилизованные ферменты. 8. Значение аминокислот и сферы их применения. 9. Способы получения аминокислот. Преимущества получения аминокислот микробиологическим синтезом. Продуценты аминокислот. 10. Требования, предъявляемые к микроорганизмам – источникам белковых веществ. 11. Принципиальная технологическая схема получения микробных белковых препаратов. 12. Схемы производства лекарственных и профилактических препаратов микробного происхождения	38
2.	Коллекция культур микроорганизмов.	1. Всероссийская коллекция микроорганизмов 2. Коллекция культур полезных микроорганизмов 3. Критерии отбора микроорганизмов для Всероссийской коллекции микроорганизмов 4. правила отбора и патентования коллекционных микроорганизмов. 5. Процессы микробиологической биотехнологии.	18
Итого по дисциплине			56

## **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. Колоколова Н.Н. Микробиология: методические указания / Колоколова Н.Н., Косолапова Л.Ф. – Электрон. текстовые данные – Тюмень: ТюмГУ – 2018 – 72 с. ЭБС Лань.

2. Федотова Н.Н. Микробиология: учебное пособие / Н.Н. Федотова., В.А. Елкин – Санкт-Петербург: СПбЛТУ, 2017. – 52 с. - ЭБС Лань.

3. Практикум по общей микробиологии: учебное пособие / Л.С. Муштоватова, О.С. Жданова, О.П. Бочкарева, А.В. Грицута; под редакцией М.Р. Карповой. – Томск: СибГМУ, 2016. – 213 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, шкаф медицинский, холодильник «Indesit», 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*