

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

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Биологии, химии и методики их обучения

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.07.08.Микробиология с основами вирусологии

на 108 часа(ов), 3 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 2019)

Форма обучения очная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

сформировать представление о специфичности прокариотической клетки и методов ее изучения; сформировать представление о специфичности вирусов как неклеточной формы жизни, значении вирусов в патогенезе человека; продемонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне.

Задачи изучения дисциплины:

- дать основные теоретические знания о морфологическом и функциональном многообразии бактерий и архей в сравнении с растениями, животными, показать сложность взаимоотношений между этими организмами;
- дать понятие о вирусах как специфических неклеточных формах жизни;
- показать практическую значимость микробиологии и вирусологии.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

входит в обязательную часть, предметно-содержательный модуль "Биология", индекс Б1.О.07.08

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	5 семестр		
Общая трудоемкость			108
Аудиторные занятия, в т.ч.	52		52
лекционные (ЛК)	26		26
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0		0
лабораторные (ЛР)	26		26
Самостоятельная работа студентов (СРС)	20		20
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен		36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Знать: значимость для человека изучаемых явлений и процессов. Уметь: представлять результаты своей деятельности. Владеть: навыками осуществлять контроль и коррекцию выполненных работ.
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Знать: проблемы науки и пути их решения. Уметь: сравнивать и анализировать полученную информацию. Владеть: методами научного эксперимента.
	УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения.	Знать: источники информации. Уметь: анализировать источник информации. Владеть: умениями демонстрировать возможность различных интерпретаций полученных результатов.

ПК-1. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ПК-1.1. Планирует и проводит учебные занятия	Знать: основные методы получения, хранения и переработки естественнонаучной информации. Уметь: планировать учебные занятия. Владеть: навыками обработки полученной информации для реализации учебного процесса.
	ПК-1.2. Разрабатывает программно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин	Знать: содержание учебных предметов. Уметь: разрабатывать программно-методическое обеспечение. Владеть: навыками применять программно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин.
	ПК-1.3. Учитывает основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализация личности	Знать: основные закономерности возрастного развития. Уметь: оценивать основные закономерности возрастного развития. Владеть: умениями учитывать основные закономерности возрастного развития, кризисы развития.

	<p>ПК-1.4. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, использует базовые биологические и химические знания и практические навыки для организации учебных занятий в процессе подготовки и преподавания биологии и химии</p>	<p>Знать: как интерпретировать и ранжировать полученную информацию. Уметь: использовать базовые биологические и химические знания и практические навыки для организации учебных занятий. Владеть: навыками для организации учебных занятий в процессе подготовки и преподавания биологии.</p>
--	--	---

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Культивирование микроорганизмов	Методы изучения микроорганизмов	8	2		4	2
	1.2	Структура бактериальной клетки	Структура бактериальной клетки	20	8		8	4
2	2.1	Физиология и систематика прокариот	Типы питания прокариот. Получение энергии микробной клеткой	16	6		6	4
	2.2	Генетика микроорганизмов	Наследственность и изменчивость прокариот	6	4			2
3	3.1	Микроорганизмы и внешняя среда	Воздействие на микробы факторов внешней среды	8	2		4	2
4	4.1	Вирусы и фаги	Особенности вирусов как неклеточной формы жизни	8	4		2	2

	4.2	Вирусные заболевания человека	Распространенные вирусные заболевания человека. Профилактика вирусных заболеваний человека	12	6	2	4
Итого				78	32	0	26

### 3.4. Содержание разделов дисциплины

#### 3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1.1	Культивирование микроорганизмов	Методы изучения микроорганизмов	2
	1.2	Структура бактериальной клетки	Структура бактериальной клетки	8
2	2.1	Физиология и систематика прокариот	Типы питания прокариот. Получение энергии микробной клетки	6
	2.2	Генетика микроорганизмов	Наследственность и изменчивость прокариот	4
3	3.1	Микроорганизмы и внешняя среда	Воздействие на микробы факторов внешней среды	2
4	4.1	Вирусы и фаги	Особенности вирусов как неклеточной формы жизни	4

#### 3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

#### 3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1.1	Культивирование микроорганизмов	Правила поведения и техника безопасности на занятиях по микробиологии Методы микробиологического исследования	4

	1.2	Структура бактериальной клетки	Морфология бактерий: приготовление временного (прижизненного) препарата микроорганизмов приготовление постоянного препарата микроорганизмов Окраска включений бактериальной клетки Окраска по Граму	8
2	2.1	Физиология и систематика прокариот	Способы получения энергии бактериальной клеткой: брожение, аэробное дыхание, анаэробное дыхание. Метаболизм ХЛАТ (хемосинтез)	6
	2.2	Генетика микроорганизмов	Генетика микроорганизмов	0
3	3.1	Микроорганизмы и внешняя среда	Микрофлора воздуха закрытых помещений	4
4	4.1	Вирусы и фаги	Происхождение вирусов Структура вирусов Репродукция вирусов	2
	4.2	Вирусные заболевания человека	Распространенные вирусные заболевания человека. Профилактика вирусных заболеваний человека	2

### 3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1.1	История развития микробиологии как науки.	составление конспекта	2
1	1.2	Приготовление прижизненных препаратов.	составление конспекта	4
2	2.1	Аэробное дыхание прокариот	составление конспекта, работа со схемами	4
2	2.2	Использование достижений современной генетики прокариот.	подготовка к собеседованию, коллоквиуму	2
3	3.1	Микроорганизмы и происхождение жизни на Земле.	конспект	2
4	4.1	Происхождение вирусов	подготовка к собеседованию, коллоквиуму	2

4	4.2	Вирусные заболевания человека: грипп, гепатит, герпес и др. Вирус иммунодефицита человека	подготовка сообщений и докладов, работа с электронными образовательными ресурсами, подготовка электронных презентаций	4
---	-----	---	---	---

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 5.1. Основная литература

###### 5.1.1. Печатные издания

Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология: Учебник.- 8-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 2007.  
 Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология. – М.: Академия, 2007.  
 Нетрусов А.И. Практикум по микробиологии. – М.: Академия, 2005.  
 Воробьев А.А., Быков А.С. и др. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии - М.: Академия, 2009.

###### 5.1.2. Издания из ЭБС

Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. Доступ <https://biblio-online.ru/book/B78A1E41-7F18-4559-A20E-F3AFF52C9DAF>  
 Нетрусов, А. И. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. Доступ <https://biblio-online.ru/book/9BFAB8C4-38B2-4590-B1D2-BB0428C6CDD2>

##### 5.2. Дополнительная литература

###### 5.2.1. Печатные издания

Васильева З.В. Лабораторные работы по микробиологии. - М.: Просвещение, 1979.  
 Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: - М.: Мастерство: Высшая школа, 2001.  
 Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С., Ширококов В.П. Медицинская и санитарная микробиология М.: Академия, 2010.  
 Сидоренко О. Д. Микробиология. - М.: ИНФРА-М, 2005.  
 Присянникова (Якушевская) Е.Б. Лабораторные занятия по микробиологии. – Чита: ЗабГПУ, 2000.

###### 5.2.2. Издания из ЭБС

Емцев, В. Т. Общая микробиология: учебник для академического бакалавриата / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. Доступ <https://biblio-online.ru/book/4DFE674E-55C1-46CE-8CD8-9D2325DB7029>  
 Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Б. Леонова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. Доступ <https://biblio-online.ru/book/8CA402E7-5004-46AA-B782-7D7AE4E0641F>

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.knigafund.ru>, Электронная библиотека ЗабГУ

### 6. 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:

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Помещение для самостоятельной работы	

### 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Дисциплина включает лекционные и лабораторные занятия, для ЛЗ отводится отдельная тетрадь, куда вносятся все рисунки препаратов в соответствии с требованиями биологического рисунка. Ряд занятий требует использования мультимедиа-проектора, в том числе для демонстрации электронных фотографий бактерий и вирусов. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является обязательное выполнение домашних заданий, что является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине. Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации.

Разработчик/группа разработчиков: Якушевская Елена Борисовна, зав.кафедрой

**Рассмотрена на заседании кафедры  
(протокол от 16.09.2019 г. № 1)**

**Согласована с выпускающей кафедрой**

Заведующий кафедрой

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.