

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.07.04.04 ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ТРАЕКТОРИЯ № 4 "БИОИНЖЕНЕРИЯ И
БИОТЕХНОЛОГИЯ"
Основы вирусологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

06.03.01 Биология

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. биол. наук, Доцент, Сарматова Н.И.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины «Основы вирусологии» является формирование современных представлений о вирусах, их роли в природе и о практическом значении для человека

1.2 Задачи изучения дисциплины

- расширение представлений об особенностях биологии вирусных частиц и типах их взаимодействий с клеткой-хозяином;
- знакомство с вирусологическими методами исследования;
- формирование современных представлений о значении вирусов в эволюции и их практическом значении

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способен выполнять теоретические, полевые и экспериментальные научные исследования, осуществлять обработку, и оформление результатов исследований в рамках выбранной научной тематики в области биологии	
ПК-2.1: Понимает и применяет базовые принципы теоретических основ биофизики, биохимии, биоэкологии, биоинженерии и биотехнологии	Знать природу вирусных частиц и молекулярные механизмы взаимоотношений вирусов с клетками про- и эукариот; основные таксономические критерии и принципы систематики вирусов; методы профилактики и терапии вирусных инфекций; опыт и перспективы использования вирусов для создания генно-модифицированных организмов Уметь использовать стандартные методы для выделения вирусов из патологического материала Владеть современными методами вирусологических исследований

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14514>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,78 (28)	
занятия лекционного типа	0,39 (14)	
практические занятия	0,39 (14)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,22 (44)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Модуль 1. Общая вирусология									
	1. Тема 1.1.1. Вирусология – наука о неклеточных формах жизни, история её появления, задачи и значение Тема 1.1.2. Основные свойства вирусов Тема 1.1.3. Геном вирусов Тема 1.1.4. Капсид Тема 1.1.5. Нуклеокапсид Тема 1.1.6. Оболочка вирусов Тема 1.1.7. Вирусные белки Тема 1.1.8. Классификация вирусов Тема 1.2.1. Взаимодействие вирус – хозяин	2							
	2. Тема 1.2.2.Репликативный цикл вирусов Тема 1.3.1.Геном вирусов. Мутации			2					

<p>3. Тема 1.3.3. Генетические взаимодействия между вирусами</p> <p>Тема 1.3.4. Роль генетических вариаций в эволюции вирусов</p> <p>Тема 1.4.1. Вирусологическое исследование. Работа с клеточными культурами</p> <p>Тема 1.4.5. Экспресс-диагностика вирусных инфекций</p>	2							
<p>4. Тема 1.4.2.Выявление (индикация) вирусов</p> <p>Тема 1.4.3. Идентификация вирусов</p> <p>Тема 1.4.4. Серологическая диагностика вирусных инфекций</p>			2					
<p>5. Тема 1.5.1. История открытия бактериофагов</p> <p>Тема 1.5.2. Морфология бактериофагов. Антигенные свойства</p> <p>Тема 1.5.3. Взаимодействие бактериофага с клеткой-хозяином</p> <p>Тема 1.6.3. Вирусоподобные инфекционные агенты сателлиты</p> <p>Тема 1.6.4. Вирусоподобные инфекционные агенты дефектные вирусы</p> <p>Тема 1.6.5. Гипотезы происхождения вирусов</p> <p>Тема 1.7.1. Пути передачи вирусных инфекций</p> <p>Тема 1.7.2. Социально – экологические аспекты вирусных инфекций</p> <p>Тема 1.7.3. Основа патогенеза вирусных инфекций</p> <p>Тема 1.7.6. Основные типы вирусных инфекций</p> <p>Тема 1.7.7. Основные формы патологии при вирусных инфекциях</p> <p>Тема 1.7.8. Вирусы и иммунная система</p>	3							
<p>6. Тема 1.5.4. Практическое применение бактериофагов</p>			1					

<p>7. Тема 1.6.1. Вирусоподобные инфекционные агенты прионы Тема 1.6.2. Вирусоподобные инфекционные агенты вириды Тема 1.6.5. Гипотезы происхождения вирусов Тема 1.7.4. Детерминанты патогенности Тема 1.7.5. Этапы патогенеза вирусных инфекций</p>			2					
<p>8. В ходе самостоятельного обучения студенты получают навыки работы с периодической и научной литературой, пользуются электронными базами данных и Интернет-ресурсами. Самостоятельная работа включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> изучение теоретического материала по Темам дисциплины с использованием рекомендованной литературы; <input type="checkbox"/> подготовку сообщений и презентаций для семинаров; <input type="checkbox"/> обработку результатов, полученных в ходе выполнения лабораторных работ и написание отчетов; <input type="checkbox"/> реферативная работа. <p>Тематика рефератов соответствует Темам и темам семинарских занятий курса и утверждается преподавателем</p>						22		
<p>2. Модуль 2. Частная вирусология</p>								

<p>1. Тема 2.1.1. Ортомиксовирусы – возбудители гриппа А, В, С</p> <p>Тема 2.1.3. Пикорнавирусы. Полиовирусы, энтеровирус 72 – возбудитель гепатита А</p> <p>Тема 2.1.5. Тогавирусы. Вирус гепатита С.</p> <p>Тема 2.1.6. Кальцивирусы. Гепатит Е. Вирус гепатита D</p> <p>Тема 2.1.7. Филовирусы – возбудители особоопасных вирусных инфекций (Марбург, Эбола)</p> <p>Тема 2.1.11. Вирус иммунодефицита человека</p>	3							
<p>2. Тема 2.1.2. Парамиксовирусы – возбудители парагриппа, кори</p> <p>Тема 2.1.4. Пикорнавирусы: вирусы Коксаки, ЕСНО</p> <p>Тема 2.1.8. Афтофирусы - возбудитель ящура</p> <p>Тема 2.1.9. Рабдовирусы. Лиссавирус – возбудитель бешенства</p> <p>Тема 2.1.10. Альфа и флавивирусы, вызывающие арбовирусные инфекции</p> <p>Тема 2.1.12. Ретровирусы</p> <p>Тема 2.1.13. Коронавирусы</p>			4					
<p>3. Тема 2.2.2. Паповавирусы</p> <p>Тема 2.2.3. Гепаднавирусы. Вирус гепатита В</p> <p>Тема 2.2.5. Аденовирусы</p>	2							
<p>4. Тема 2.3.3. Возбудители медленных (неконвекционных) инфекций – прионы. Болезни: Куру, Кройтцфельда-Якоба, синдром Герстманна-Страусслера -Шайнкера</p>	2							
<p>5. Тема 2.2.1. Герпесвирусы</p> <p>Тема 2.2.4. Поксвирусы</p> <p>Тема 2.2.5. Паповавирусы</p>			3					

<p>6. В ходе самостоятельного обучения студенты получают навыки работы с периодической и научной литературой, пользуются электронными базами данных и Интернет-ресурсами.</p> <p>Самостоятельная работа включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> изучение теоретического материала по Темам дисциплины с использованием рекомендованной литературы; <input type="checkbox"/> подготовку сообщений и презентаций для семинаров; <input type="checkbox"/> обработку результатов, полученных в ходе выполнения лабораторных работ и написание отчетов; <input type="checkbox"/> реферативная работа. <p>Тематика рефератов соответствует Темам и темам семинарских занятий курса и утверждается преподавателем</p>							22	
Всего	14		14				44	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Нетрусов А.И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для студ. вузов по напр. подг. "Педагогическое образование" профиль "Биология"(Москва: Академия).
2. Емцев В.Т., Мишустин Е. Н. Микробиология: учебник для бакалавров по напр. и спец. агрономического образования(Москва: Юрайт).
3. Поздеев О. К., Покровский В. И. Медицинская микробиология: учебное пособие для студентов медицинских вузов(Москва: ГЭОТАР-Медиа).
4. Воробьев А. А., Кривошеин Ю. С., Широбоков В. П. Медицинская и санитарная микробиология: учебное пособие по микробиологии, вирусологии, иммунологии для студентов медицинских вузов(Москва: Академия).
5. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник для вузов по медицинским специальностям(Москва: Медицинское информационное агентство).
6. Киселев О. И., Жилинская И. Н. Вопросы общей вирусологии: учебное пособие(Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская медицинская академия (СПбГМА)).
7. Алешукина А. В. Медицинская микробиология: учебное пособие(Ростов-на-Дону: Феникс).
8. Поздеев О. К., Покровский В. И. Медицинская микробиология: учебник для медицинских вузов(Москва: Гэотар-Медиа).
9. Прудникова С. В. Микробиология с основами вирусологии: [конспект лекций](Красноярск: Информационно-полиграфический комплекс [ИПК] СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Работа осуществляется при помощи лицензионных программных продуктов, закупленных по программе развития СФУ

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Для поиска научных публикаций, учебных пособий, монографий у обучающихся есть доступ к полнотекстовым ресурсам и базам данных через поисковую систему Научной библиотеки СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа укомплектованы демонстрационным оборудованием и учебными наглядными пособиями, оснащены компьютерной техникой для выхода в Интернет, демонстрации ауди- и видео материалов. Аудитории для проведения консультаций и самостоятельной работы должны быть оснащены компьютерами для выхода в Интернет и иметь доступ к информационным базам данных