

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

_____ А.М.
Дигурова
«__» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ВИРУСОЛОГИЯ»

Направление 06.03.01 Биология

Профиль «Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению (специальности) 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 г., N 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05.2019 г.).

Составитель: _____ к. б. н., доцент Гаппоева В.С.

Рабочая программа обсуждена и согласована на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 13 от «26»062019 г.)

Зав. кафедрой _____ Гаппоева В.С.

Одобрено советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол № 12 от «1»07 2019 г.)

Председатель совета факультета _____ Агаева Ф.А.

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72 часа)

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	18
Практические (семинарские) занятия	18
Лабораторные занятия	18
Консультации	
Итого аудиторных занятий	54
Самостоятельная работа	18
Курсовая работа	
Форма контроля	
Экзамен	
Зачет	7 семестр
Общее количество часов	72

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Вирусология» является: сформировать у студентов представление об основных свойствах вирусов; изучение общих закономерностей строения, жизнедеятельности и распространения вирусов различных классов в биосфере Земли; иметь четкие представления о патогенности вирусов и ее реализации в конкретных условиях возникновения инфекционных заболеваний.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП Б1.Б.13.02.

Предшествующие дисциплины: Микробиология. Дисциплина «Вирусология» является базой для последующего прохождения производственной, педагогической и преддипломной практик.

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен:

Знать: принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5)

Уметь: применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6)

Владеть: современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6)

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

Общим средством контроля является введенная в университете балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов специалитета и направлений бакалавриата.

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5)
- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3)
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)
- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- морфологию и классификацию вирусов; (ОПК-3)
- особенности строения вирусов как неклеточной формы жизни; (ОПК-5)
- современные подходы профилактики и принципы современной диагностики вирусных болезней. (ПК-1)

Уметь:

- самостоятельно анализировать полученную информацию и применять ее для решения тестовых заданий по общей и частной вирусологии; биологии (ПК-3)
- применять полученные знания о строении и репликации вирусов для их характеристики в качестве болезнетворных агентов; анализировать научную литературу, приобретать новые знания с использованием информационных технологий; интерпретировать результаты исследований (ПК-3)

Владеть:

- принципами охраны труда и безопасности работы с вирусосодержащим материалом, методами изоляции и идентификации вирусов в патологическом материале; (ПК-1)
- навыками применения полученных знаний в научно-исследовательской и практической работе. (ПК-3).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		Перечень компетенций	Литература
		л	лаб.	пр.	Содержание	Часы		min	max		
1	Общая вирусология. Вирусология как наука. История развития вирусологии	2		2	<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>					ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[2, 7, 8]
2	Морфология и ультраструктура вирусов		2		<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>	2	Круглый стол	0	5	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[2, 7, 8]
3	Методы исследования вирусов. Проблема диагностики вирусных инфекций.	2		2	<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>					ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[1, 2, 5, 7]
4	Специальные методы выделения и изучения вирусов		2		<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>	2	Коллокви ум	0	5	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[1, 2, 5, 7]
5	Морфология и химический состав вирусов.	2		2	<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>					ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[2, 5, 7, 8]
6	Вирулентные и умеренные фаги. Выделение и индикация бактериофагов		2		<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>	2	Презента ция	0	5	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[2, 5, 7, 8]
7	Особенности генетики вирусов. Генетические и негенетические	2		2	<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной</i>	2	Презента ция	0	5	ОПК-3 ОПК-5	[1, 5, 4]

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	типы взаимодействий у вирусов. Бактериофаги.				литературой, интернет-ресурсами					ПК-3	
8	Бактериофаги как переносчики генетической информации. Организация геномов и репродуктивные тип-варианты вирусов	2			Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами					ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[3, 4, 6]
9	Репродукция вирусов. Основные этапы жизненного цикла вирусов.	2		2	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	2	Коллоквиум	0	5	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[3, 4, 6, 9]
	Первый рубежный контроль						Компьютерное тестирование	0	25		
	Текущая работа студентов							0	25		
10	Взаимодействие вирусов с клеткой-хозяином	2			Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами					ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[1, 3, 4. 5. 6]
11	Иммунная система и противовирусный иммунитет.	2		2	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	2	Презентация	0	3	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[1, 3, 4. 5. 6]
12	Основные семейства вирусов животных и растений	2			Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами					ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[9]
13	Современные методы вирусологических исследований и диагностики вирусных инфекций.	2		2	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	2	Круглый стол	0	4	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[9]

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

14	Частная вирусология. Основные таксономические группы вирусов, патогенных для человека и животных. Вирусные инфекции: классификация, патогенез.		2		<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>					ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[8-9]
15	Современная систематика вирусов. Система классификации вирусов, принятая ICTV. Классификация вирусов по Балтимору (Baltimore classification).	2		2	<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>	1	Коллоквиум	0	4	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[8-9]
16	Вирусы– возбудители инфекционных заболеваний человека.		2		<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>	1	Коллоквиум	0	4	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[1, 5, 7]
17	Вирус гриппа. Вирус гепатита В, С. Вирус ящура. Вирус бешенства.	2		2	<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>	1	Коллоквиум	0	5	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[3, 6, 7, 9]
18	Вирус иммунодефицита человека		2		<i>Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами</i>	1	Коллоквиум	0	5	ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	[6, 9]
	Второй рубежный контроль						Компьютерное тестирование	0	25		
	Текущая работа студентов							0	25		
	ИТОГО	18	18	18		18		0	100		

6. Образовательные технологии

Используются интерактивные методы обучения: экспериментальные задания, исследовательский метод обучения, семинары.

№/п .	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Общая вирусология. Вирусология как наука. История развития вирусологии	Практическое	2	поисковая	
2	Морфология и ультраструктура вирусов	Лабораторное	2		Исследовательский метод
3	Методы исследования вирусов. Проблема диагностики вирусных инфекций.	Практическое	2	Семинар-исследование .	
4	Специальные методы выделения и изучения вирусов	Лабораторное	2		Исследовательский метод
5	Морфология и химический состав вирусов.	Практическое	2	поисковая	
6	Вирулентные и умеренные фаги. Выделение и индикация бактериофагов	Лабораторное	2		Исследовательский метод
7	Особенности генетики вирусов. Генетические и негенетические типы взаимодействий у вирусов. Бактериофаги.	Практическое	2	поисковая	
8	Бактериофаги как переносчики генетической информации. Организация геномов и репродуктивные типов-варианты вирусов	Лабораторное	2		Исследовательский метод
9	Репродукция вирусов. Основные этапы жизненного цикла вирусов.	Практическое	2	Семинар-исследование .	
10	Взаимодействие вирусов с клеткой-	Лабораторное			Исследовательский метод

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	хозяином				
11	Иммунная система и противовирусный иммунитет.	Практическое		поисковая	
12	Основные семейства вирусов животных и растений	Лабораторное			Исследовательский метод
13	Современные методы вирусологических исследований и диагностики вирусных инфекций.	Практическое		поисковая	
14	Частная вирусология. Основные таксономические группы вирусов, патогенных для человека и животных. Вирусные инфекции: классификация, патогенез.	Лабораторное			Исследовательский метод
15	Современная систематика вирусов. Система классификации вирусов, принятая ICTV. Классификация вирусов по Балтимору (Baltimore classification).	Практическое		Семинар-исследование	
16	Вирусы– возбудители инфекционных заболеваний человека.	Лабораторное			Исследовательский метод
17	Вирус гриппа. Вирус гепатита В, С. Вирус ящура. Вирус бешенства.	Практическое		поисковая	
18	Вирус иммунодефицита человека	Лабораторное			Исследовательский метод
	Итого		36	18	18

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Основным принципом организации самостоятельной работы студентов является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем, при домашней подготовке.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Во время лекции студенты должны вести конспекты; форма записи конспектов – по усмотрению каждого студента, но в них в обязательном порядке должны быть зафиксированы основные положения (выводы) лекции, логика доказательства.

Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время начинается с редактирования конспектов лекций. Затем следует изучение рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы, которая, с одной стороны, позволит дополнить конспекты новыми сведениями, а с другой стороны, является важным моментом в подготовке к лабораторно - практическому занятию.

Студенты должны своевременно выполнять все задания, предложенные преподавателем. Результаты выполненных заданий для самостоятельной работы оформляются в печатном (в исключительных случаях – рукописном) виде. В ходе семестровой работы студента учитываются его практические разработки, свидетельствующие об успешном освоении дисциплины.

Формы самостоятельной работы студентов:

- а) составление реферативных сообщений на предложенные темы;
- б) подготовка презентаций в Power Point;
- в) подготовка письменных или устных вопросов и заданий для самостоятельной работы (домашние задания);
- г) конспектирование некоторых вопросов тем, разделов, вынесенных на самостоятельную работу;
- д) участие в дискуссиях.

7.1. Методические рекомендации по написанию рефератов

1. Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по курсу «Вирусология». Допускается выбор свободной темы, но по согласованию с преподавателем и в рамках тем учебного плана по данной дисциплине.

2. Для написания реферата студенту необходимо ознакомиться, изучить и проанализировать по выбранной теме специализированную литературу, включая периодические публикации в журналах и газетах, сборники статей, монографии, учебники.

3. Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.

4. Объем реферата должен составлять от 18 до 30 страниц машинописного текста. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – TimesNewRoman Cyr, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы. Номер проставляется арабскими цифрами посередине сверху каждой страницы.

5. Каждый пункт плана должен начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку. Текстовая часть работы начинается с введения, которое не считается самостоятельным разделом, поэтому не имеет порядкового номера. Введение есть структурная часть работы, в которой аргументируется выбор конкретной темы, обозначается её актуальность, ставятся цели и задачи, которые предполагается решить. Введение по объёму может быть от одной до двух страниц. Текстовая часть работы завершается заключением, которое, как и введение не рассматривается в качестве самостоятельного раздела и тоже не имеет порядкового номера. Заключение может быть выполнено в объёме от одной до двух страниц и содержит основные выводы, к которым пришёл студент при выполнении реферата.

6. Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

углублении в выбранную тематику. Чтобы избежать ошибок при описании какого-либо источника, необходимо тщательно сверить его со сведениями, которые содержатся в соответствующих выписках из каталогов и библиографических указателях. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся остальная литература в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Примерная тематика рефератов:

1. Этапы развития вирусологии.
2. Дмитрий Иосифович Ивановский – основоположник вирусологии. История открытия вирусов.
3. Мартин Бейеринк и его концепция понимания термина «*virus*».
4. Достижения вирусологии последнего десятилетия.
5. Принципы структурной организации вирусов.
6. Архитектура вирусов, имеющих оболочку.
7. Белки вирусных оболочек и их функции.
8. Поксвирусы. Вирусы осповакцины и натуральной оспы. Особенности патогенеза и эпидемиология заболевания натуральной оспой, иммунопрофилактика.
9. Поксвирусы. Вирус контагиозного моллюска (род *Molluscipoxvirus*), вирусы оспы Тана и Яба – оспы обезьян (род *Yatapoxvirus*).
10. Герпесвирусы: классификация, ультраструктура, особенности репродукции.
11. Острые и латентные инфекции, вызываемые герпесвирусами.
12. Аденовирусы: классификация, ультраструктура, вызываемые заболевания. Формирование иммунитета к аденовирусным инфекциям.
13. Папавирусы: классификация, ультраструктура, особенности репродукции, способность вызывать опухолевые трансформации.
14. Вызываемое папавирусами развитие папиллом и полиом у млекопитающих и человека.
15. Вирусные гепатиты: классификация и характеристика возбудителей заболеваний, пути и способы передачи.

Примерная тематика презентаций:

1. Вирус гепатита А: классификация, ультраструктура, репродукция. Особенности патогенеза и эпидемиология гепатита А, иммунитет и иммунопрофилактика.
2. Вирус гепатита В: классификация, ультраструктура, антигены, репродукция. Особенности патогенеза и эпидемиология гепатита В, иммунитет и иммунопрофилактика.
3. Вирусы гепатитов С и D: классификация, ультраструктура, репродукция. Особенности патогенеза и эпидемиология гепатитов С и D, иммунитет и иммунопрофилактика.
4. Реовирусы: классификация, ультраструктура, репродукция, заболевания, вызываемые у человека, позвоночных, беспозвоночных и растений.
5. Тогавирусы: классификация, ультраструктура, репродукция. Тогавирусные инфекции, передающиеся членистоногими: особенности патогенеза, эпидемиология, профилактика заболеваний.
6. Вирус краснухи: классификация, ультраструктура, репродукция, терратогенное действие. Краснуха: особенности патогенеза, эпидемиология, иммунитет и иммунопрофилактика, врожденная краснуха.
7. Коронавирусы: классификация, ультраструктура, репродукция, вызываемые заболевания и их характеристика.
8. Парамиксовирусы: классификация, ультраструктура, репродукция. Парагрипп 1, 2, 3, 4 типа: патогенез, эпидемиология, иммунитет, профилактика.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Оценочный лист защиты реферата:

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Отметка
I. КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА, ПРОЕКТА)		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение ИР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Критерии оценивания презентации:

Название критерия	Оцениваемые параметры	Баллы (1-3)
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела	
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания	
Подбор информации для создания презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.	
Подача материала презентации	Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»	
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части . От одной основной идеи (части) к другой . От одного слайда к другому Гиперссылки	
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение	

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

	основных целей и задач выступления Выводы Короткое и запоминающееся высказывание в конце	
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации	
Техническая часть	Грамматика Наличие ошибок правописания и опечаток	
Список использованных источников	Наличие Оформление в соответствии со стандартом	

От 27 баллов до 20 баллов - 5

От 19 баллов до 15 баллов – 4

От 14 баллов до 8 баллов - 3

От 7 баллов до 0 баллов - 2

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P₁) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T₁) – текущая работа студента в течение рубежа

2 -я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P₂) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T₂) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/«удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммы баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + \text{Э}}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачёт – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

<i>Система оценок СОГУ</i>		
<i>Сумма баллов</i>	<i>Название</i>	<i>Числовой эквивалент</i>
86 - 100	Отлично	5
71-85	Хорошо	4
56-70	Удовлетворитель но	3
36-55	Неудовлетворитель но	2 (F _x)
0-35		2 (F)

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Вопросы к первой рубежной аттестации по дисциплине «Вирусология»:

1. Определение, предмет и задачи вирусологии; ее связь с другими науками.
2. История развития и становления вирусологии.
3. Техника безопасности и правила работы с вирусологическим материалом.
4. Роль вирусов в патологии.
5. Природа вирусов.
6. Происхождение вирусов.
7. Строение вирусов.
8. Химический состав вирусов.
9. Нуклеиновые кислоты вирусов и их функция.
10. Вирусные белки и их функция.
11. Бактериофаги, морфология и химический состав.
12. Устойчивость и консервация вирусов.
13. Классификация вирусов.
14. Этапы репродукции вирусов в клетке.
15. Типы взаимодействия и реакция клетки на вирусную инфекцию.

Вопросы ко второй рубежной аттестации по дисциплине «Вирусология»:

1. Виды и особенности противовирусного иммунитета.
2. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

3. Специфические факторы противовирусного иммунитета.
4. Патогенез вирусных инфекций.
5. Вирус гриппа.
6. Вирус гепатита С.
7. Вирус гепатита В.
8. Вирус иммунодефицита человека.
9. Вирус бешенства.
10. Вирус ящура.
11. Медленные инфекции.
12. Прионы.
13. Структура вириона.
14. Культивирование вирусов.
15. Проникновение вируса в клетку.

Вопросы к зачету по дисциплине «Вирусология»:

1. Определение, предмет и задачи вирусологии; ее связь с другими науками.
2. История развития и становления вирусологии.
3. Техника безопасности и правила работы с вирусологическим материалом.
4. Роль вирусов в патологии.
5. Природа вирусов.
6. Происхождение вирусов.
7. Строение вирусов.
8. Химический состав вирусов.
9. Нуклеиновые кислоты вирусов и их функция.
10. Вирусные белки и их функция.
11. Бактериофаги, морфология и химический состав.
12. Устойчивость и консервация вирусов.
13. Классификация вирусов.
14. Этапы репродукции вирусов в клетке.
15. Типы взаимодействия и реакция клетки на вирусную инфекцию.
16. Виды и особенности противовирусного иммунитета.
17. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета.
18. Специфические факторы противовирусного иммунитета.
19. Патогенез вирусных инфекций.
20. Вирус гриппа.
21. Вирус гепатита С.
22. Вирус гепатита В.
23. Вирус иммунодефицита человека.
24. Вирус бешенства.
25. Вирус ящура.
26. Медленные инфекции.
27. Прионы.
28. Структура вириона.
29. Культивирование вирусов.
30. Проникновение вируса в клетку.

Примеры тестовых заданий по дисциплине «Вирусология»:

Способ самосборки у вирусов со спиральным типом симметрии
один

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

несколько

Освобождение нуклеиновой кислоты у вирусов со спиральным типом симметрии
с разрушением вируса
без разрушения вируса

Формы существования вируса
внеклеточная
внутриклеточная

Внеклеточный вирус называется
вирионом
прионом

Конечная фаза развития вируса
вирион
прион

Функциями вириона являются
сохранение вируса во внешней среде
перенос вируса из клетки в клетку размножением

Внутриклеточный вирус репродуцируется
в инфицированной клетке
на питательной среде

Отметьте типы вирусов по характеру упаковки морфологических субъединиц
вирусы со спиральной симметрией
вирусы с кубической симметрией
вирусы с бинарной симметрией
сложно организованные вирусы
все вышеперечисленные

Свойства вирусов
ультрамикроскопические размеры
содержат нуклеиновую кислоту только одного типа
размножаются путем воспроизведения себя
нет систем мобилизации энергии
все вышеперечисленные

Название «прион» предложил
С. Прузинер
Р. Кох
Л. Пастер

Низкомолекулярные, не содержащие нуклеиновых кислот белки, называются
вирионами
прионами
микоплазмами

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Синтез прионов контролирует

ген PRNP

16 ген

12 ген

С вирусами прионы объединяют

мелкие размеры

строение

размножение

Прионы резистентны к

действию высоких температур

УФ

дезинфектантам

ионизирующая реакция

все вышеперечисленное

Самые маленькие, способные к размножению единицы известные в природе, называются

прионы

вириодиды

Длина молекулы вириодидов составляет

10^7 мм

10^{-6} мм

10^{12} мм

Передача вириодидов происходит

горизонтально

вертикально

все вышеперечисленные

К ретровирусным вирусам относят:

вирус гриппа;

вирус гепатита В.

ВИЧ;

вирус кори

Структура генома вируса гепатита:

линейный дуплекс;

частично одноцепочечная кольцевая ДНК;

одноцепочечное кольцо;

одноцепочечная молекула

Двунитевый (\pm) РНК-геном характерен для:

вируса табачной мозаики;

ретровирусов;

ретровирусных вирусов.

реовирусов

Однонитевый (\circ) РНК-геном характерен для вируса:

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

гепатита;
гриппа;
иммунодефицита человека;
табачной мозаики

К опухолевым ДНК-вирусам относят:

ретровирусы;
ретроидные вирусы;
реовирусы;
паповавирусы

Однонитевый (-) РНК-геном характерен для вируса:

гриппа;
полиомелита;
клещевого энцефалита;
табачной мозаики

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература

1. Вирусология. Методические материалы: Учеб.-метод. пособие для студ. биол. фак. / Авторы-сост. Е. В. Глинская, Е. С. Тучина, С. В. Петров. Саратов, 2013.
2. Воробьев А.А., Быков А.С., Пашков Е.П. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. М., Медицина, 2015. 700 с.
3. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям : учеб. Пособие Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4006-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html>

б) Дополнительная литература.

4. Мурадова Е. О., Ткаченко К. В. Микробиология. – М., Эксмо, 2010. – 336 с.
5. Поздеев О.К. Медицинская микробиология. М., ГЭОТАР-Медиа, 2010
6. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. М., 2005.
7. Сбойчаков В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований. СПб., 2011.
8. Нетрусов А.И., И.Б. Котова. Микробиология. М., Академия, 2012. 352 с.
9. Вопросы общей вирусологии: Учеб. пособие / Под ред. О.И. Киселева, И.Н. Жилинской. СПб.: СПбГМА им. И.И. Мечникова, 2007. 374 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Электронные ресурсы, обеспечивающие реализацию образовательных программ
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова

№	Наименование Электронного ресурса	Принадлежность	Адрес сайта	Сведения о право обладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок действия заключённого договора	Кол-во точек доступа / пользователей	Характеристика доступа
---	---	----------------	-------------	-----------------------------------	---	--	--	---------------------------

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

1	ЭБС "Университетская библиотека Online"	Сторонняя	http://www.biblioclub.ru	ООО «Некс-Медиа»	Договор № 21-02/2019 от 14.02.2019	01.01.2019г.-30.06.2019г.	7000	По IP-адресу безлимитный
2	Электронная библиотека «Консультант студента»	Сторонняя	http://www.studmedlib.ru/	ООО «Политехресурс»	Договор №145СЛ/02-2019 от 27.02.2019г.	01.03.2019г.-01.03.2020г.	300ключей доступа . 300 карт доступа	безлимитный
3	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	Сторонняя	http://elibrary.ru	ООО "Научная электронная библиотека"	Лиц.соглашение № 5051 от 02.09.2009 г.	Бессрочное	Кол-во доступов не ограничено	Безлимитный
	База данных «ЭБС elibrary»			ООО РУНЭБ	Договор № SU-2012/2016-1 от 28.12.2016 г. Лиц.соглашение № 4758	29.12.2016 г.-28.12.2026 г.	Кол-во доступов не ограничено	По IP-адресу безлимитный
7	Электронная библиотека «Юрайт»	Сторонняя	biblio-online.ru	ООО «Юрайт»	Договор № 1ЭЮ от 27.02.19	01.03.2019г.-01.03.2020г.	Кол-во доступов не ограничено	По IP-адресу безлимитный

Рекомендуемые интернет-адреса:

1. Wikipedia <http://ru.wikipedia.org/wiki/Микробиология>
2. Используется университетский портал дистанционного обучения, располагающийся в сети «Интернет» по адресу: <http://dist-edu.nosu.ru>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитория для проведения занятий лекционного типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью на 25 посадочных мест; техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Вирусология»: проектор BenQ MS527, учебно-наглядные пособия: презентации в количестве 5 шт.

Аудитория для проведения занятий практического типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью на 15 посадочных мест; техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Лаборатория микробиологии № 102 учебного корпуса № 7

- 1) Мультимедийный комплекс (компьютер, проектор, экран), наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска интерактивная.
- 2) Проекционное мультимедийное оборудование (Мультимедийный проектор Optoma Dx327;
- 3) Рабочая станция в комплекте: Процессор: AMD X3 445/ ASRock N68-S3/ 2048Mb/500Gb/;
- 4) Микроскоп биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20 (КНР) – 12 шт.;
- 5) Микроскоп биологический тринокулярный Микромед 2 вар. 3-20 (КНР);
- 6) Многофункциональное устройство МФУ SamsungXpress M2070W SL-M2070W/FEV;
- 7) Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ
- 8) Сухожаровой шкаф FD53 BINDER
- 9) Баня водяная с плиткой
- 10) Стерилизатор полуавтоматический паровой горизонтального типа ГКа-100 ПЗ АО;
- 11) Плитка электрическая Supra HS-110
- 12) Холодильник
- 13) Горелки спиртовые
- 14) Микробиологические петли
- 15) Лабораторная посуда.

11. Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники

(протокол № 13 от « 10 » 07 2019 г.)

Заведующий. кафедрой _____ Гаппоева В.С.

Одобрено советом факультета химии, биологии и биотехнологии

(протокол № 12 от « 12 » 07 2019 г.)

Председатель совета факультета _____ Агаева Ф.А.