

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением ученого совета ННГУ
протокол от
«16» июня 2021г. № 8

Рабочая программа дисциплины

«Вирусология»

Уровень высшего образования
Специалитет

Направление подготовки / специальность
31.05.03 Стоматология

Направленность образовательной программы
Стоматология

Форма обучения
очная

Нижегород

2021 год

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Вирусология» относится к дисциплинам базовой части ОПОП (Б1.Б.29). Преподаётся в VI семестре 3 курса.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-8. Способен организовывать работу и принимать профессиональные решения при неотложных состояниях, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения	ОПК-8.1	Знать: основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы	Тестовые задания, вопросы к зачету, темы рефератов
	ОПК-8.2	Уметь: использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	
	ОПК-8.3	Владеть: опытом использования основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	
ОПК-9. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.1	Знать: принципы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Тестовые задания, вопросы к зачету, темы рефератов
	ОПК-9.2	Уметь: оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы	

	ОПК-9.3	в организме человека для решения профессиональных задач Владеть: опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	
--	----------------	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа): - занятия лекционного типа - занятия семинарского типа - (практические занятия/лабораторные работы)	32
самостоятельная работа	39
КСР	
Промежуточная аттестация – зачет	1

3.2 Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
1. История вирусологии. Развитие концепции о природе вирусов. Происхождение вирусов.	3		1		1	2
2. Структурная и молекулярная организация	3		1		1	2

вирусов.						
3. Распространение вирусов в биосфере. Общие принципы вирусокинеза.	4		2		2	2
4. Взаимодействие вирусов с клеткой: этапы, морфогенез, исходы.	4		2		2	2
5. Генетическая классификация и таксономия вирусов.	4		2		2	2
6. Бактериофаги. Вирусы архей.	4		2		2	2
7. Генетические паразиты растений.	3		1		1	2
8. Вирусы членистоногих.	3		1		1	2
9. Экологическая группа вирусов. Арбовирусы: родентвирусы, лиссавирусы, филовирусы.	4		2		2	2
10. Опухолеродные ДНК- и РНК-содержащие вирусы.	4		2		2	2
11. Ретровирусы. ВИЧ.	4		2		2	2
12. Гепатотропные вирусы.	4		2		2	2
13. Вирусы гриппа и другие респираторные вирусы.	5		2		2	3
14. Вирусы кишечной группы.	4		2		2	2

15. Энтеновирусы. Полиомислит.	5		2		2	3
16. Нейротропные вирусы.	4		2		2	2
17. Эволюция вирусов.	5		2		2	3
18. Прионы.	4		2		2	2
В т.ч. текущий контроль	1					
Промежуточная аттестация: зачет	1					
Итого	72				32	39

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: формирование представлений о структурной и молекулярной организации вирусов, о процессах взаимодействия вирусов с клеткой, таксономии и эволюции вирусов, о конкретных вирусах; использование знаний в практике лечения пациентов со стоматологическими заболеваниями.

- компетенций:

ОПК-8 - использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач.

ОПК-9 - оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных тем рабочей программы. Таких, как: структурная и молекулярная организация вирусов, их классификация, этапы взаимодействия вирусов с клеткой, внутриклеточная репродукция вирусов, особенности биологии вирусов бактерий, архей, эукариот и другие.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение

профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности. Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ, раскрытия сущности основных категорий системы валютного регулирования, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

Работа над основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников.

Контроль самостоятельной работы предусматривает написание рефератов.

Итоговой формой контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:

5.1 Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможно оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	ответа						
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
зачтено	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»

не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1 Примеры вопросов к зачету:

1. Вирусология как наука. Открытие вирусов. Вклад российских ученых в становление науки вирусологии
2. Методическая база вирусологии. Развитие концепции о природе вирусов. Определение вирусов с точки зрения биохимии, паразитологии, генетики, жизни.
3. Формы существования вируса. Внеклеточная форма вируса. Архитектура вириона. Номенклатура терминов.
4. Морфологические типы вирусных частиц. Типы симметрии вирусных частиц. Особенности строения оболочечных вирионов.
5. Химический состав вирусов. Структурные и неструктурные белки вируса.
6. Ферменты, участвующие в жизненном цикле вируса.
7. Липиды вируса.
8. Нуклеиновые кислоты вируса.
9. Виды ДНК геномов вируса.
10. Виды РНК геномов вируса.
11. Пути распространения в биосфере вирусов бактерий, вирусов растений, насекомых.
12. Механизмы и пути распространения вирусов человека и животных.
13. Понятие восприимчивости организма к вирусам и их тканевая тропность.
14. Этапы взаимодействия вируса с клеткой.
15. Адсорбция вируса на клеточной поверхности. Основные механизмы

5.2.2. Типовые тестовые задания

Тестовые задания для оценки сформированности компетенции

Выберите правильный ответ.

1. Общеизвестный первооткрыватель вирусов:
 - 1) Э. Дженер
 - 2) Л. Пастер
 - 3) Д. Ивановский
 - 4) М. Бейеринк
2. Первый открытый вирус:
 - 1) вирус оспы
 - 2) вирус табачной мозаики
 - 3) вирус бешенства
 - 4) вирус ящура
3. Год открытия вирусов:
 - 1) 1796
 - 2) 1885
 - 3) 1892
 - 4) 1890
4. С точки зрения паразитологии вирусы являются:

- 1) сапрофитами
 - 2) облигатными внеклеточными паразитами
 - 3) облигатными внутриклеточными паразитами
 - 4) генетическими паразитами
 - 5) являются паразитами только человека
 - 6) паразитами представителей всех царств живого
5. Биологические свойства вирусов:
- 1) являются организмами
 - 2) имеют клеточное строение
 - 3) являются неклеточной формой жизни
- подвержены эволюции

5.4. Темы рефератов

Примеры тем докладов и сообщений для оценки владеть и уметь компетенции «ОПК-8» и «ОПК-9»

1. Развитие концепции о природе вирусов.
2. Структурная и молекулярная организация вирусов.
3. Взаимодействие вирусов с клеткой.
4. Таксономия вирусов.
5. Бактериофаги и вирусы архей.
6. Генетические паразиты растений.
7. Вирусы насекомых.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2005.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5225042716.html>
2. Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс] / У. Левинсон ; пер. с англ. под ред. д-ра мед. наук, проф. В. Б. Белобородова. - М. : БИНОМ, 2015. - (Лучший зарубежный учебник). -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329137.html>

б) Дополнительная литература:

1. Павлович, С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Павлович. – 3-е изд., испр. - Минск: Выш. шк., 2013. – 799 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=508936>
2. Вирусология и биотехнология: учебное пособие / Фирсов Г.М., Акимова С.А., - 2-е изд., дополненное - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 232 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=615175>
3. Современная пищевая микробиология [Электронный ресурс] / Дж.М. Джей, М.Дж. Лёсснер, Д.А. Гольден ; пер. 7-го англ. изд. - 2-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2014. - (Лучший зарубежный учебник). -
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996313006.html>
4. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Ожередова, А.Ф. Дмитриев, В.Ю. Морозов и др. - Ставрополь: АГРУС, 2014. - 180 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=514612>

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Справочно-информационная система «Консультант Плюс»: <http://www.consultant.ru>
 Научная российская электронная библиотека elibrary.ru: <https://elibrary.ru/>

Периодика онлайн Elsevier: <https://www.elsevier.com/>

Периодика онлайн Springer: <http://link.springer.com>

Лицензионное ПО (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) и свободно распространяемое программное обеспечение.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование – проектор, ноутбук, экран). Лаборатория, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное мебелью, доской меловой, автоматическими одноканальными дозаторами переменного объема, дозатором электрическим для серологических пипеток, лабораторным бинокулярным микроскопом, микроскопом учебного класса, микроцентрифугой, оверхед проектором, полярографическим микроскопом, рН-метром микропроцессорным портативным, центрифугой, мойкой, вытяжным шкафом, лабораторной посудой, питательными средами, набором реактивов. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»; и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО ФГОС 3++ по специальности 31.05.03 Стоматология.

Авторы:

Ассистент кафедры клинической медицины Авдеева И.Н.

Ассистент кафедры клинической медицины Вокулова Ю.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ от 24 февраля 2021 г., протокол № 4.