

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Федеральное бюджетное учреждение науки
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭПИДЕМИОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ им. ПАСТЕРА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ФБУН НИИ эпидемиологии
и микробиологии имени Пастера
академик РАН, д.м.н., профессор

А.А. Тотолян

«23» июня 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ
«ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ»**

Направление подготовки	06.06.01 Биологические науки
Направленности (профили) образовательной программы	1.5.10 Вирусология
Форма обучения	Очная / заочная
Нормативный срок обучения	4 года / 5 лет
Отрасли науки, по которым присуждается ученая степень	Биологические Медицинские

Трудоемкость программы: 5 зачетных единиц

СОГЛАСОВАНО

Заведующая отделом подготовки
кадров высшей квалификации, д.б.н.

А.Г. Афиногенова

СОГЛАСОВАНО

Начальник юридического отдела

Т.В. Врацких

Принято на заседании Ученого совета
ФБУН НИИ эпидемиологии и
микробиологии имени Пастера
Протокол № 6 от 22 июня 2022 г.

Санкт-Петербург, 2022 год

Рабочая программа составлена в соответствие с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (подготовка кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 871 (с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.) с учетом программы кандидатского экзамена по специальности «Вирусология», утвержденной приказом директора № 11 от 07.02.2022 года, и паспорта научной специальности «Вирусология», разработанного экспертным советом ВАК (2022).

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ООП	4
3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	4
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	6
4.2. Разделы дисциплины и виды занятий	6
4.3. Содержание дисциплины	6
4.4. Лекции	7
4.5. Практические занятия	7
4.6. Самостоятельная работа	7
4.7. Контроль освоения дисциплины	7
4.7.1. Система и формы контроля	9
4.7.2. Критерии промежуточной оценки освоения дисциплины	9
5. Ресурсное обеспечение реализации дисциплины	9
5.1. Кадровое обеспечение	9
5.2. Материально-техническое обеспечение	9
5.3. Информационное обеспечение	10

1. Цель и задачи дисциплины

Целью этой программы является углубленное изучение роли различных вирусов в этиологии, патогенезе, клинике инфекционных заболеваний человека и основные направления и перспективы развития вирусологической науки.

Задачами дисциплины «Частная вирусология» являются:

- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в области частной вирусологии;
- совершенствование профессиональной подготовки по специальности.

Теоретическая подготовка в ходе освоения дисциплины «Частная вирусология» включает в себя проведение лекций и практических занятий в соответствии с типовым учебным планом, самостоятельное изучение научной периодики и монографий по основным аспектам дисциплины, подготовка выступлений с реферативными сообщениями и презентациями на тематических семинарах и др.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Частная вирусология» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», относится к вариативной части программы, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.1.1), подготовки аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки, по направленности (профилю) «Вирусология».

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в высшем учебном заведении в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам магистратуры или специалитета.

Изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по дисциплине «Вирусология».

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке и написании научно-исследовательской работы (диссертации) по специальности 1.5.10 Вирусология.

3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению: УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины в контексте формируемых компетенций приведены в таблице.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны				
№ п/п	Индекс	Содержание компетенции (или её части)	знать	уметь
1	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; уметь решать исследовательские и практические задачи, генерировать новые идеи.
2	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	принципы аналитико-синтетической переработки информации, современные методы статистической обработки результатов исследования; формы публичного представления научных данных.	составлять план работы по заданной теме; проводить информационный поиск; использовать современные методы решения поставленных задач; проводить статистический анализ данных с применением информационных технологий.
3	ПК-1	Готовность к организации и проведению на современном уровне научных исследований в профессиональной области	современное состояние проблемы исследования; современные методы решения научных задач в профессиональной области, в том числе с использованием междисциплинарных подходов; современные методы сбора и обработки информации в изучаемой и смежных областях; методы оценки качества полученных результатов.	самостоятельно планировать исследования в профессиональной области; формулировать цель и задачи; находить современные методические подходы для решения поставленных задач; разрабатывать новые методы исследования.
4	ПК-3	Готовность к практическому использованию полученных научных результатов	основные пути и принципы апробации и внедрения результатов научных исследований в практическую деятельность.	внедрять новые методы исследования в исследовательский процесс; использовать новые научные данные в исследовательской и преподавательской деятельности.
				навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в т.ч. в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений
				навыками работы с электронными текстами, таблицами и презентациями; навыками работы с программами статистической обработки данных и информационного поиска.
				методологией планирования и проведения научных исследований в профессиональной области, с целью получения новых научных данных, имеющих фундаментальное и прикладное значение.
				навыками применения полученных научных результатов в исследовательской и преподавательской деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины «Частная вирусология» и виды учебной работы

Трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов) и распределяется следующим образом:

Вид учебной работы	Объем (часы / з.е.)
Контактная работа с преподавателем (всего)	108 / 3
<i>В том числе:</i>	
Лекции (Лек)	36 / 1
Практические занятия (Пр)	72 / 2
Внеаудиторная самостоятельная работа (СР)	64 / 1,8
Промежуточные зачеты	8 / 0,2
Общая трудоёмкость	180 / 5

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Название раздела дисциплины	Лек	Пр	СР	Всего (часы)
1	ДНК-содержащие вирусы	8	4	4	16
2	Аденовирусы. Гепаднавирусы. Герпесвирусы. Папилломавирусы	8	4	4	16
3	Парвовирусы. Поксвирусы. Полиомавирусы	2	8	8	18
4	РНК-содержащие вирусы	8	8	8	24
5	Орто- и парамиксовирусы	8	8	8	24
6	Ареновирусы. Буньявирусы. Пикорнавирусы. Рабдовирусы	2	8	8	18
7	Реовирусы. Ретровирусы. Тогавирусы. Флавивирусы	2	8	8	18
8	Меры борьбы с вирусными заболеваниями	4	16	8	28
	ИТОГО по видам учебной работы	36	72	64	172
	Промежуточный контроль (зачет)	8			
	Общая трудоёмкость освоения	180			

4.3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела
1	ДНК-содержащие вирусы	Общая характеристика ДНК-содержащих вирусов
2	Аденовирусы. Гепаднавирусы. Герпесвирусы. Папилломавирусы.	Аденовирусы. Гепаднавирусы. Герпесвирусы. Папилломавирусы. Общая характеристика (биологические особенности, классификация). Особенности репликации и важнейшие представители.
3	Парвовирусы. Поксвирусы. Полиомавирусы.	Парвовирусы. Поксвирусы. Полиомавирусы. Общая характеристика (биологические особенности, классификация). Особенности репликации и важнейшие представители.
4	РНК-содержащие вирусы	Общая характеристика РНК-содержащих вирусов
5	Орто- и парамиксовирусы	Орто- и парамиксовирусы. Общая характеристика (биологические особенности, классификация). Особенности репликации и важнейшие представители.
6	Ареновирусы. Буньявирусы. Пикорнавирусы. Рабдовирусы.	Ареновирусы. Буньявирусы. Пикорнавирусы. Рабдовирусы. Общая характеристика (биологические особенности, классификация). Особенности репликации и важнейшие представители.
7	Реовирусы. Ретровирусы. Тогавирусы. Флавивирусы.	Реовирусы. Ретровирусы. Тогавирусы. Флавивирусы. Общая характеристика (биологические особенности, классификация). Особенности репликации и важнейшие представители.
8	Меры борьбы с вирусными заболеваниями.	Меры борьбы с вызываемыми вирусами болезнями. Вакцинопрофилактика, химиопрофилактика. Симптоматическое лечение. Санитарные меры.

4.4. Лекции

№ п/п	Название тем лекций	Объем (часы)
1	ДНК-содержащие вирусы	8
2	Аденовирусы. Гепаднавирусы. Герпесвирусы. Папилломавирусы	8
3	Парвовирусы. Поксвирусы. Полиомавирусы	2
4	РНК-содержащие вирусы	8
5	Орто- и парамиксовирусы	8
6	Ареновирусы. Буньявирусы. Пикорнавирусы. Рабдовирусы	2
7	Реовирусы. Ретровирусы. Тогавирусы. Флавивирусы	2
8	Меры борьбы с вирусными заболеваниями	4
	ВСЕГО	36

4.5. Практические занятия

№ п/п	Содержание	Объем (часы)
1	ДНК-содержащие вирусы	4
2	Аденовирусы. Гепаднавирусы. Герпесвирусы. Папилломавирусы	4
3	Парвовирусы. Поксвирусы. Полиомавирусы	8
4	РНК-содержащие вирусы	8
5	Орто- и парамиксовирусы	8
6	Ареновирусы. Буньявирусы. Пикорнавирусы. Рабдовирусы	8
7	Реовирусы. Ретровирусы. Тогавирусы. Флавивирусы	8
8	Меры борьбы с вирусными заболеваниями	16
	ВСЕГО	72

4.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Самостоятельная работа (подготовка к практическим и семинарским занятиям) по темам	Объем (часы)
1	ДНК-содержащие вирусы	4
2	Аденовирусы. Гепаднавирусы. Герпесвирусы. Папилломавирусы	4
3	Парвовирусы. Поксвирусы. Полиомавирусы	8
4	РНК-содержащие вирусы	8
5	Орто- и парамиксовирусы	8
6	Ареновирусы. Буньявирусы. Пикорнавирусы. Рабдовирусы	8
7	Реовирусы. Ретровирусы. Тогавирусы. Флавивирусы	8
8	Меры борьбы с вирусными заболеваниями	8
	ВСЕГО	64

4.7. Контроль освоения дисциплины

4.7.1. Система и формы контроля

Текущий контроль успеваемости и выполнения научно-исследовательской работы постоянно осуществляет научный руководитель аспиранта. По результатам освоения программы дисциплины «Частная вирусология» аспирант должен сдать зачет, который фиксируется в зачетной книжке аспиранта. Зачет проводится путем собеседования по тематике разделов программы.

Фонд оценочных средств:

1. История вирусологии. Роль вирусов в инфекционной патологии животных человека.
2. Предмет и задачи общей и частной ветеринарной вирусологии. История открытия вирусов. Достижения отечественной вирусологии.
3. Принципы современной классификации вирусов, основные группы вирусов (материалы сессии ВОЗ, Мадрид, 1975 г.).
4. Химический состав и физическая структура вирусов. Понятие о вирионе, капсиде, капсомере. Тип симметрии.
5. Устойчивость вирусов к физико-химическим факторам. Практическое использование этих свойств.
6. Вирусные нуклеиновые кислоты. Их разновидности, структуры основные свойства.
7. Белки вирусов, их особенности (характеристика свойств нейраминидаз и антигенов миксовирусов).
8. Периоды и этапы репродукции вирусов. Типы взаимодействия.
9. Особенности биосинтеза ДНК-содержащих вирусов. Понятие транскрипции и трансляции в биосинтезе белков и нуклеиновых кислот вирусов.
10. Типы взаимодействия, основные исходы взаимодействия вируса клеткой.
11. Фазы взаимодействия РНК-содержащих вирусов с чувствительной клеткой (адсорбция и проникновение: синтез ранних белков, синтез структурных РНК и белков и т.д.).
12. Патогенез вирусных инфекций. Тропизм вирусов и избирательная локализация их в органах и тканях.
13. Правила взятия патматериала от больных и павших животных при подозрении на вирусные болезни. Транспортировка и подготовка его для вирусологических исследований.
14. Методы консервирования вирусов и их практическое значение.
15. Правила работы в вирусологической лаборатории. Техника безопасности при работе с вирусосодержащим материалом.
16. Схема лабораторной диагностики вирусных инфекций.
17. Клинико-эпизоотологическая диагностика вирусных болезней животных, сущность, значение.
18. Методы обнаружения вирусов в патматериале.
19. Принцип ретроспективной диагностики вирусных болезней. Положительные и отрицательные стороны.
20. Биологическая характеристика вируса болезни Ауески. Принцип диагностики, специфической профилактики.
21. Значение и особенности вирусных белков.
22. Общие принципы серологических реакций и их использование в диагностике вирусных болезней животных.
23. РГА и ее использование в вирусологии. Достоинства и недостатки. РТГА и ее использование в вирусологии, достоинства и недостатки.
25. Принцип, техника постановки и практическое использование РТГА. Достоинства и недостатки РТГА.
26. Реакция диффузной преципитации. Иммунологическая основа метода, постановка и учет результатов. Достоинства и недостатки реакции.
27. Реакция связывания комплемента. Иммунологическая основа и характеристика компонентов реакции.
28. Титр вирусов и принципы его определения в единицах 50%-ного инфекционного действия.
29. Биологическая характеристика вируса ящура. Плуралитет при ящуре. Принцип диагностики.
30. Люминесцентная микроскопия. Основы иммунофлюоресценции, прямой и непрямой методы, их характеристика.
31. Вирус бешенства, его свойства. Патогенность. Принципы диагностики.
32. Современная классификация иммунитета. Структура антител характеристика различных классов иммуноглобулинов, их строение.
33. Особенности противовирусного иммунитета.
34. Роль лимфоидных клеток в противовирусном иммунитете (характеристика Т- и В-лимфоцитов).
35. Факторы иммунитета. Роль клеточных факторов в противовирусном иммунитете.
36. Роль гуморальных факторов в противовирусном иммунитете.
37. Противовирусные антитела, их свойства, биологическая роль, методы обнаружения и титрования.
38. Интерферон и его роль в противовирусном иммунитете.
39. Принцип получения бактериофагов. Определение активности и практическое использование фагов.
40. Пассивная специфическая профилактика вирусных болезней. Принцип получения гипериммунных сывороток. Контроль сывороток.
41. Специфическая профилактика вирусных инфекций. Виды вакцин и методы их введения.
42. Инактивированные противовирусные вакцины, их получение, свойства, применение и отличия от живых вакцин.
43. Факторы противовирусного иммунитета, их характеристика.
44. Живые противовирусные вакцины, их свойства, применение и отличия от инактивированных вакцин.
45. Бактериофаги, их значение и основные свойства.
46. Лабораторные животные, цели и методы их использования в вирусологии.

47. Строение развивающегося куриного эмбриона. Основные задачи, решаемые методом заражения куриных эмбрионов и его преимущества перед культивированием вирусов на лабораторных животных.
48. Виды культур клеток и их использование в вирусологии. Краткая характеристика каждого вида.
49. Первично-трипсинизированные культуры клеток. Их достоинства и недостатки. Применение в вирусологических исследованиях.
50. Питательные среды и растворы, используемые в вирусологии. Основные требования, предъявляемые к посуде для культивирования клеток, особенности ее обработки.
51. Принцип заражения культур клеток вирусосодержащим материалом. Индикация вирусов в культуре клеток.
52. Методы обнаружения вирионов вирусов и вирусных телец-включений, их практическое значение.
53. Молекулярно-генетические методы индикации вирусов человека и животных.

4.7.2. Критерии оценки освоения дисциплины

Оценка усвоения учебного материала выставляется на зачете. Для получения оценки «зачет» аспирант должен знать:

- значение основных групп вирусов в этиологии, эпидемиологии, патогенезе и клинике важнейших инфекционных заболеваний человека, связь между биологическими свойствами возбудителей и механизмами патогенеза инфекций, их клинической симптоматикой и эпидемическими закономерностями;
- роль основных групп вирусов в этиологии и патогенезе неинфекционных болезней (опухоли, нейро- и психопатология, врожденная патология, связанная с внутриутробной инфекцией или аутоиммунными конфликтами, аллергические болезни).
- классификацию, морфологию и физиологию вирусов;
- основные схемы репликации вирусов в зависимости от типа геномной нуклеиновой кислоты;
- применение основных групп противовирусных препаратов, их природу и механизм действия, возможные побочные эффекты при их применении.

Оценке на зачете работе подлежат следующие параметры:

- Способность давать короткие ясные определения понятиям.
- Умение, отвечая на проблемный вопрос, использовать теоретический материал всего курса и рассмотренные ранее первоисточники.
- Умение приводить примеры из конкретных областей научных исследований.

Обнаружение указанного комплекса параметров является условием получения зачета. *Оценка «незачет»* ставится в случае, если аспирант имеет фрагментарные знания по одному из заданных вопросов, не имеет целостного представления о значении вирусов в этиологии, эпидемиологии, патогенезе и клинике важнейших инфекционных заболеваний человека, связи между биологическими свойствами возбудителей и механизмами патогенеза вызываемых ими инфекций, не ориентируется в классификации и морфологии вирусов.

5. Ресурсное обеспечение реализации дисциплины

5.1. Кадровое обеспечение

Научное руководство аспирантами осуществляют доктора биологических и медицинских наук по специальности «вирусология», входящие в штат ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера. Реализацию программы обеспечивает высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав.

5.2. Материально-техническое обеспечение

Изучение дисциплины «Частная вирусология» может проходить с использованием ресурсной базы всех научных подразделений ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера.

Исследовательское оборудование научных подразделений ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера обеспечивает обучение и выполнение научно-исследовательской работы аспирантов на современном научном и методическом уровне (таблица).

5.3. Информационное обеспечение

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Руководство по вирусологии : вирусы и вирусные инфекции человека и животных / ред. Д. К. Львов. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2013. - 1197 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник в 2-х т. / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1 – 447 с.; Т. 2 – 477 с.
3. Лобзин, Ю. В. Вирусные болезни человека / Ю. В. Лобзин, Е. С. Белозеров, Т. В. Беляева, В. М. Волжанин. - СПб.: СпецЛит, 2015. - 400 с.
4. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: в 2 т. - Т. II / Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012.- 808 с.
5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: МИА, 2006. - 702 с.

Дополнительная литература :

1. Незидемические и экзотические вирусные инфекции: этиология, диагностика, индикация и профилактика / под ред. С. В. Борисевича. - Москва : Комментарий, 2014. - 235 с.
2. Лабораторная диагностика опасных инфекционных болезней: Практическое руководство/ Под ред. академика РАМН, проф. Г.Г.Онищенко, чл.-корр. РАМН, проф. В.В.Кутырева.- М.: ОАО «Издательство «Медицина», издательство «Шико», 2009.- 472 с.
3. Энтеновирусные и неэнтеновирусные инфекции у туристов и мигрантов (медицина путешествий): в 5 ч. Ч.3: Общая характеристика. Полиомиелит. Ротавирусная и норовирусная инфекции. Вирусные гепатиты А и Е / В.В.Нечасев, С.Л.Мукомолов, Е.С.Романова; под ред. Ю.В.Лобзина.- Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016.- 92 с.
4. Энтеновирусные инфекции. Руководство для врачей / Ю.В.Лобзин, Н.В. Скрипченко, Е.А.Мурина.- СПб., НИИДИ., 2012.- 432 с.
5. Гепатит Е: этиология, эпидемиология, диагностика, профилактика / Т.Н.Быстрова и др.; под ред. чл.-корр.РАН, д.м.н., проф. В.В.Шкарина. - н.Новгород: изд-во Нижегородской гос. мед. академии, 2015.- 68 с.
6. Эпидемиология, профилактика и лабораторная диагностика болезни, вызванной вирусом Эбола / Под ред. д.м.н., проф. В.В.Кутырева. - Саратов: Бука, 2015.- 244 с.
7. Инфекции, передаваемые половым путем / под ред. В.А.Аковбяна, В.И.Прохоренкова, Е.В. Соколовского.- М: Изд-во Медиа Сфера. 2007.- 744 с., цв. илл.
8. Геном пандемического вируса гриппа А/Н 1 N1V-2009 [Текст] /ред. О. И. Киселев - СПб. ; М. : Димитрейд График Групп, 2011. - 163 с.
9. Грипп: эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика / под ред. О. И. Киселева, Л. М. Цыбаловой, В. И. Покровского. - М.: МИА, 2012. - 496 с.
10. Жебрун, А. Б. Лялина Л. В. Проблемы контроля инфекционных заболеваний. - СПб.: Русь, 2003.
11. Либман, Г. ВИЧ-инфекция / Г. Либман, Х. Дж. Макадон. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 556 с.
12. Вакцинопрофилактика: лекции для практических врачей / С.М.Харит и др.; под ред. акад. РАМН Ю.В.Лобзина.- СПб.: НИИДИ. 2012.- 286 с., ил.

Журналы:

1. Вопросы вирусологии
2. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
3. Журнал инфектологии
4. Инфекция и иммунитет
5. Медицинский академический журнал
6. Российский вестник перинатологии и педиатрии

Полезные ссылки:

Доступ к электронной библиотеке (Медиаотека) Института Пастера Парижа.
<http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page03.ssi> - научные ресурсы в открытом доступе.
<http://www.freemedicaljournals.com> - около 1,5 тыс. журналов свободного доступа по медицине, биологии.
<https://www.academiapublishing.org/index.htm> - издательство журналов по естественным, техническим наукам и медицине.
www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека, основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности.
<http://www.medmir.com/index.php> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке - бесплатные журналы.
<http://www.sciencedirect.com/science/journals> - доступ к публикациям научных журналов.
<http://medbioworld.com/journals.php> - доступ к научным журналам разных стран.
<http://onlinelibrary.wiley.com> - доступ к научным книгам и журналам на английском языке.
<http://www.who.int> - Всемирная организация здравоохранения
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> - PubMed - электронная библиотека Национальной медицинской библиотеки США, включает информацию из 4800 биомедицинских журналов, издающихся в США и 70 других странах.
<http://www.mediasphera.ru/journals/practik> - международный журнал медицинской практики.
<http://epidemiolog.ru> - медицинский портал для эпидемиологов и врачей других специальностей.
<http://privivka.ru/ru> - все о вакцинах и вакцинации.

Таблица. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Частная вирусология»

Аудитория (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 16), лекционный зал	Комплект учебной мебели (столы – 9 шт., стулья – 17 шт.); Проекционный экран – 1 шт. Проекционный стол – 1 шт. Проектор Vivitek – 1 шт.	Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Professional - лицензия Microsoft Office 2015 H&B, электронный ключ, неисключительное право на ПО Dr. Web, право пользования программ для ЭВМ (лицензия), дог. №S3887659 от 14.11.2014, лицензия на Dr. Web на 12 ПК, контракт 0372100003715000046-0002546-01 бессрочно. Право на Dr. Web на 12 ПК, контракт 0372100003715000046-0002546-01 от 27.03.2015.
Учебный класс №3 (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 16), самостоятельная работа	Комплект учебной мебели (столы – 2 шт., стулья – 2 шт.); Компьютер PC Philips – 1 шт. Сетевой принтер Kyocera Ecosys P2135dn – 1 шт. Сетевое МФУ Canon I-sensys MF226dn – 1 шт.	Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Professional - лицензия Microsoft Office 2015 H&B, электронный ключ, неисключительное право на ПО Dr. Web, право пользования программ для ЭВМ (лицензия), дог. №S3887659 от 14.11.2014, лицензия на Dr. Web на 12 ПК, контракт 0372100003715000046-0002546-01 бессрочно. Право на Dr. Web на 12 ПК, контракт 0372100003715000046-0002546-01 от 27.03.2015.
Лаборатория экспериментальной вирусологии (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Автолав Tomu Selko емкость 22л в комплектации Анализатор ИФА Униплан Биокабинет II класса биологической безопасности, БАН-01-1.2 Биологический лабораторный биологический микроскоп прохладящего света Primo Star Инкубатор с системой прямого нагрева CO2, Galaxy 14S Компьютер, монитор, принтер, сканер Ламинаторный бокс ЛБ-В Ламинатор D-Link DIR-615 Микроскоп "Биолам П-1" Микроскоп инвертированный Olympus CKX41 SF Морозильник низкотемпературный Sanyo MDF-193 Япония МФУ лазерное A4 Samsung SCX-4833FD/XEV Ноутбук IRU Intro 103 Пипетки – 3 шт. Промыватель планшетов Проплан Роллерная установка для пристенного культивирования Система документирования изображений в комплекте: цифровая компактная камера SC30, адаптер C-Mount 0.5x, программное обеспечение (CellSense Entry) Олимпус Корпорейшен Система очистки воды в комплекте УВОИ-МФ 1812С8-6, ЗАО «НПК Мелана-фильтр», Россия Стол лабораторный ЛК-900 СЛ (Столплат, белый)- 4 шт. Табурет лабораторный (кожзам черный) – 6 шт. Термостат лабораторный TW-2, Elmi, Латвия Термостат сухоподушный TC-180 – 5 шт. Термостат TCO-1780 CPU (дет вир инф) Установка компрессорная УК-40-2м (дет вир инф) Факс Rapasolic KX-F3 RS (дет вир инф) Холодильник – 9 шт. Центрифуга настольная CM-70 (дет вир инф) Центрифуга лабораторная Z326K с принадлежностями Шейкер в комплекте, GFL 3500set – 2 шт. Шейкер орбитальный BS OS-20/UP-12BioSag(дет вир инф) Шкаф SL-87 Т	Microsoft Windows 7, Office Home & Business 2013 RUS лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензий, 1001СОФТ, дог. №20 от 23.09.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программ для ЭВМ (лицензия), бессрочно, ContractLainИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам (RU_PC_MFU_UPS, «ЭкоАрт», Россия), контракт 0372100003715000083-0002546-02 от 30.06.2015.
Лаборатория контроля и этнологии вирусных инфекций (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Автоклавы – 3 шт Амплификатор ДЭ-10 Амплификатор рел-тайм CFX96, BioRad Биологическая вирусологическая лаборатория Блок очистки и обеззараживания воздуха БО Блок микробиологической безопасности, БАН-01-1.8 Весы портативные серии Scout Pro SPS602F, OHAUS Волновая баня ПЭ-4312, "Экрос", Россия Двухкамерный холодильник СТР 3316, Liebherr, Германия – 5 шт. Дозаторы – 5 шт. Дышар классический (алюминиевый) Измеритель степени очистки воды Инкубатор CO2 MCO -15 Компьютеры – 5 шт. Копир Canon FC 108 (групп) Ламинаторный шкаф Микроскоп инвертированный Микроскоп "Биолам П-1" Микроскоп медицинский Морозильная камера "Синга-106"	Microsoft Windows 7, Office Home & Business 2013 RUS лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензий, 1001СОФТ, дог. №20 от 23.09.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программ для ЭВМ (лицензия), бессрочно, ContractLainИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам (RU_PC_MFU_UPS, «ЭкоАрт», Россия), контракт 0372100003715000083-0002546-02 от 30.06.2015.

	Морозильная камера (фризер) Морозильник "Стинол 1060" Морозильник Forma 803CV для хранения образцов при температуре от -50С до -86С Морозильный горизонтальный биомедицинский шкаф Sanyo MDF-136 Морозильный шкаф LGex 3410, Liebherr, Германия Морозильный шкаф V-32 Мульти-нортекс 23V в комплекте с оптическим фильтром, принтером, лампой 50W термоустойчивой. Мультиканальный фотометр Мультикан Ех230 со встроенным принтером в комплекте с оптическим фильтром безвоздушным Микролампетный фотометр Мультикан Ех230 со встроенным принтером в комплекте с оптическим фильтром безвоздушным Никотемпературный холодильник MDF-137, SANYO Electric Ноутбук Samsung - 2 Планшет-отмыватель для иммуноферментного анализа "Wellwash" Принтер HP - 4 Программно-аппаратный комплекс для обработки данных амплификации в реальном времени, RU_PC_MFU_LPS, «ЭкоАрт», Россия Промывочная машина для планшет 220-240V Рефрижератор - 2 Ролики большой алюминированной Система д/хранения жидк азота Сканер планшетный формат A4 Sanyo Слитт-система Samsung AR07HQFNAWKN (система кондиционирования) СТЕПЕР мех. с настен.держателем YnliuStep Стерилизатор паровой круглый вертикальный BK-75-01 Стерильный ламинарный шкаф СТПШ 001амс - 2 Термостат - 13 Фармацевтический холодильник комбинированный MPR414F, Sanyo Фильтр для очистки воды - 2 Хранилище для реактивов ICS 3214, Liebherr-Interational AG 2 Центрифуга N1206 универсальная рефрижераторная и комплектации безвоздушная Центрифуга лабораторная с охлаждением (K) модели Universal 320-R Netich с принадлежностями Центрифуга ОС-6М с ротором РК4*750 (этиол и контр) Центрифуга PC-6 Центрифуга CM-50 Центрифуга универсальная с охлаждением LMC-4200R Шкаф лабораторный с ламинарным потоком серии MSC Advantage: модель MSC Advantage 1.2 с принадлежностями Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты, - 2 Шкаф микробиологический защитный с комплектацией Шкаф сухожаровой ED-53 Шкаф сухожаровой хирургический 7E-A Электросистема гелиоцентрирующая GI-2, трансиллюминатор 20*20 Баня сухая бл(Grand SUB6) Видеосистема гелиоцентрирующая GI-2, трансиллюминатор 20*20 Дистиллятор ДЭ-25 Дозаторы - 12 Камера-шкаф морозильная MDF Компьютер в сборе (ЖК Philips 21.5") - 4 Микролампетный 1-канал.1000-5000мл Digital Микроцентрифуга Galaxy (VWR) аналог 6000об/мин - 3 шт Морозильный ларь Насос перестатический с наб.запчастей Ноутбук Lenovo G5045, 80E301BQRK с программой MS Office Оборудование медицинское для хранения крови, компонентов, лекарственных средств и вакцин модели MDF-C8V1 ИЛС-ПК-ПО Персональный компьютер с монитором, операционной системой Windows, пакетом MS Office (для подключения лабораторного оборудования) Планшетный компьютер Samsung GT-P7310 Прибор для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени Rotor Gene Q, с принадлежностями (модель Rotor-Gene Q 3 rlex HRM) Промывочное устройство для микролампетов PW-40 Рециркулятор РБ-Я-ФП-07 (2 лампы х 15Вт) Ротор к центрифуге 8x15мл (Errendorf A-8-17) Система PD-20 фотодокументирования для геля ЭФ Система для синтеза и дериватизации полимеров полупрепаративная Sist set, Сканер ACER ScanPrise Стерилизатор паровой круглый вертикальный K ка-75 П3 Стерильный ламинарный шкаф СТПШ 001амс Термостат TDB-120 с блоком А-53 Термоциклер РХЕ48х0,5мл или 1х96 планшет Термоциклер РСТ-60 HL(plus) Фотометр для микролампетов	Лаборатория вирусных гелативов (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)
Microsoft Windows 7, Office Home & Business 2013 RUS лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №20 от 23.09.2013, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программ для ЭВМ (лицензия), бессрочно, СофтДан/ИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014, ПТО к оборудованию и приборам.		

Лаборатория иммунологии и вирусологии ВИЧ-инфекции (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Фотометр планшетный Multiscan FC Холодильники – 8 Центрифуга Eppendorf 5702 Центрифуга настольная 5804R с охл. без ротора (+2 ротора) Центрифуга настольная MiniSpin Eppendorf 13400об/мин Центрифуга-вortex BS FVL-2400N, BioSan Центрифуга ОНН-8 ЦентрифугаФуга/вortex МикроСпин FV-2400 SIA BioSan – 2 шт Шкаф Ламинар 1 класс BAVnp-01 "Ламинар" С-1,2 – 2 шт Шкаф SL-87 Т Шкаф вытяжной ВЛС-2 Шкаф Ламинар 1 класса защиты BAVnp-01 "Ламинар" С-1,2 РН-метр анализатор воды HI 1289 Hanna 2шт Автоматическое промывающее устройство (вошер) микропланшетного формата Wellwash Versa Аквастиллятор ДЭ-10 Амплификатор 2400 Амплификатор многоканальный ДНК "Термик" с дисплеем MC-2+ Анализатор генетический Applied Biosystems 3500, производства Applied Biosystems (Life Technologies) Анализатор молекул ДНК "ABI-Prism" с принадлежностями модель 3100-Avant Анализатор мультиспектральный автоматический люминисцентный Бокс абсорбирующий воздушной среды для работы с ДНК-пробами "Ламинар-С" с подставкой - 2 Бокс биологической безопасности AC2-SA1 с подставкой - 2 Весы электронные EXPLORER PRO EP413C - 2 шт Видеокамер д/микроскоп и микроматрицы серий AxiоVideo60C 2/3"0,63x/ Видеопроектор мультимедийный OPTOMA 727 Видеорегистрация специальная Вологрен 5 OSL EWH Electrolux Вологнатель MDT Electrolux Встраиватель Гельдокументирующая система GelDoc Дозатор многокан. перемен. объема с након 1000(от-50х300мкл) Дозатор 1-кан 20-200 мкл Дозатор 1-кан 10-100 мкл Дозатор 1-кан 10-100 мкл Дозатор 1-кан 500-5000 мкл Дозатор 1-кан 10-100 мкл Дозатор 1-кан 10-100 мкл Дозатор 1-кан 05-10 мкл Дозатор 8-ка 50-300мкл Компьютер - 6 Ламинарный бокс ВМП-36М Мешалка магнит. Big squid IKA - 3 Микроскоп люминисцентный Люмам РГО-12 Микроскоп "Лейка" Микроскоп люминисцентный Axiostar plus Микроскоп световой с системой визуализации изображения Axiostar plus Микроцентрифуга Микроцентрифуга Personal Centrifuge-VortexMicrospin FV-2400 Мини центрифуга/вortex "Микроспин" FV-2400 Миницентрифуга/вortex Combi-spin(2400об/мин) Миницентрифуга/горизонт.электрофар Миниулейка д/горизонт.электрофар Многофункциональный центр Kюсера FS-1125MFP Система визуализ. и док-ия ПЦР Гель-Докна базе ПК с програм.обеспеч.КвантитиУан Система документирования с цифровой камерой Система документирования с цифровой камерой Считыватель мед. вибрационный типа vortex V-3 Считывающее устройство для микропланшет Orpys MR Термостат воздушный с охлаждением ТВ-80 "ПЗ-К" Термостат твердотельный Ttmostat Plus и 2 термобл 24*1,5 и 4*50мл Термостат твердотельный с таймером ТТ-2 "Термин" Термостат ТЖ-ТС-01/16К-40 Термостат ТС 80 Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот iCycler с оптическим модулем iCycleriO5 – 2 Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот MY Cycler Thermal Cycler – 3 шт Термоциклер с системой легкости ПЦР в реальном времени CFX96 Touch Термоциклер д/дх иммунопланинс подогрв Управляющий программно-аппаратный комплекс, RU_PC Установка фекальная GRUNDFOS Sololift2 WC-1 Устройство для промывки планшет Вошер модель RW40	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультимедийная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001С00Т, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ, Право пользования программ для ЭВМ (лицензия), бессрочно, Софт/LainиИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам. ПО для анализа, сравнения и визуализации данных секвенирования, дог. № 11770 сублицензионный, бессрочно, ПО Applied Biosystems 3500, производства Applied Biosystems (Life Technologies), контракт 0372100003715000067-0002546-01 от 18.05.2015; ПО AxiоVideo60C 2/3"0,63x/, Система визуализ. и док-ия ПЦР Гель-Докна базе ПК с програм.обеспеч.КвантитиУан, Управляющий программно-аппаратный комплекс, RU_PC, контракт 0372100003715000087-0002546-01 от 13.07.2015; программный замораживатель с ПО, контракт 0372100003715000146-0002546-01 от 24.11.2015 г.
--	---	---

Лаборатория идентификации патогенов (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Фотометр автоматический планшетный PR 1 Фотометр планшетный Multiscan FC Холодильник - 13 Центрифуга "Фуга" портекс Микро-Спин FV-2400 Центрифуга Mikro 120 24x1,5мл 14000об/мин 17530g с адаптером д/0,2/0,4мл – 4 шт Центрифуга ROTINA 38R в комплекте (ротор 1798, 1789, 1720-адаптеры 5051, аставки 5248, 1446, 1448, 1454) Центрифуга UNIVERSAL 320R в комплектации (ротор 1460, адаптеры 1453, аставки 1469) Центрифуга микрофуга (Астрия) – 2 шт Электрофретическая ячейка "SubCell GT" 2шт с источником питания PowerRacePowerSupply Анализатор ДЗ-10 "СГБ" мод.789 Амплификатор детектирующий "ПТ-лайт" по ТУ 9443-003-96301278-2010 в модификации 4S1 Анализатор иммуноферментный планшетный Stat Fax2100 Анализатор GasPRK 100 I/11 чашки Петра 13 пробирок Анализатор Система BD TazTak 100/Becton Dickinson and Company, США Биологический лабораторный микроскоп Axio Lab A1 Бокс ПЦР-БАР абактериальных воздушных сред для работы с ДНК-ПЦР "Ламинар-С" Бокс для ПЦР-диагностики Видеоист. гельдокументирующая GI-2 Водонагреватель аккумуля. элект. ТЕРМЕКС RZL 100пер Встраиваемый д/пробирок портекс Rax-4 Гомогенизатор биологического материала MiniLyis в комплекте, Presellys MiniLyis, США Дозаторы - 32 Интегрированная система для автоматического, твердофазного, биоорганического синтеза с системой УФ-мониторинга производства Protein Technologies в комплектации ИВП- RG,Em Кольпоскоп KC-02 Компьютер - 4 Микроскоп Биомед 1 вар 1 Микроскоп в комплекте Primo Star#5 Микроскоп мелко-биологический люминесцентный Микмед Микроскоп миниатюрный инвентированный СКХ41SF Микроскоп Микмед 5 Микроскоп биноккулярный инвентированный Биолам П2-1 Микроцентрифуга-портекс Микроспин FV-2400 BioSan BS-010 201-ABA (2400 оборотов/минуту, цвет корпуса синий) Мини центрифуга "Микроспин" FV-2400 Мини-центрифуга-портекс "Micro-spin" Морозильник медицинский низкотемпературный в исполнении 905 Термо Финшер Сайентифик Ноутбук Acer Travel Mate 5742G Ноутбук Dell Inspiron 3721-7178, 17.3" (1600x900), 4096, 500, Intel Pentium Dual-Core 2127U(1.9), DVD±RW DL, Intel HD Graphics, LAN, WiFi, Bluetooth, Win8, black с мышью USB Logitech M185 беспроводная Toshiba Sat.A660-158 C3-330M 2.13/16"/GT330/W/HP64/G320/DVDRW/W/F/BT/Cam_PSAW3E-03T019RU Ноутбук и аксессуары/Ноутбук Облаучатель-Ресерчулятор CH-211-30(настен. мет. корпус) Полное д/заливки и транспорт. гели Прибор д/горизонт. электрофореза Прибор для проведения полимеразной цепной реакции Rotar Gene 6000, модель 65H0-100, Corbett Research Pty Ltd. Сосуд анаэробный 2,5л Merck Степпер Eppendorf с электронным дисплеем, 1-10000 мкл, Multipette plus Стерилизатор паровой вертикальный шкаф СТПШ 001амс Сухожизненный шкаф-стерилизатор с принадлежностями с принудительной конвекцией FD 53 производства Биллер ГмбХ Счетчик лейкоцитарной формулы SJO6-3LC-01-09 Счетчик лейкоцитарной формулы SJO6-3LC-01-09 Термостат 10 Термошейкер д/лаух 96-лунок иммунопланшPST-60 HL plus Трансиллюминатор 20*20 Устройство ПЦР АНК-32" Хроматографическая система низкого давления BioLogic LP Суъект с коллектором фракций BioFrac и программным обеспечением Центрифуга ЦЛР-1 Центрифуга MiniSpin(д/полимеразной цеп) Центрифуга лабораторная "Eppendorf" Centrifuge 54xx исполнения Centrifuge 5430 (knob) с принадлежностями Центрифуга OC-6M Центрифуга PC-6 Центрифуга CM-6 Центрифуга типа MiniSpinplus, Eppendorf AG, ФРГ Центрифуга-портекс BS FVL-2400N BioSan Шкаф вытяжной ВЦС-2	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультиязычная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, Бессрочно, электронный ключ. Право пользования программ для ЭВМ (лицензия), Софт-Лайн/ИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам. Хроматографическая система низкого давления BioLogic LP System с коллектором фракций BioFrac и программным обеспечением.
---	---	--

Лаборатория молекулярной эпидемиологии и эволюционной генетики (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	pH-метр портативный с жидкокристаллическим индикатором с электродом и штативом pH-410 Автоматическая пипетка – 8 шт. Анализатор люминесцентный BioSap Баня водяная с шейкером для колеб Вортекс-миницентрифуга "Микроспин" FV-2400, BioSan, Латвия Докторы – 20 шт. 1-кни100-1000кпВЮНТ Камера для горизонтального электрофореза Sub-Cell Model 192 Камера для проведения горизонтального электрофореза SE-1, "Биоклон", Россия – 3 шт. Комплекс для научно-исследовательских работ и диагностики с помощью метода молекула Компьютеры – 7 шт. Ламинарный шкаф 2-го класса, биозащитный, LS BABN-01-1,5 Никотемпературный горизонтальный морозильник Sanyo MDF -192 Оборудование для ПЦР лабораторий в комплексе Пипетки – 16 шт. Прибор для гибридизации с принадлежностями RPN 2510 Система видеодокументирования электрофоретических гелей GelDoc XR PLUS, BioRad 1708195, Bio-Rad, США Сканер AGFA SNAPSCAN 600 Степпер Eppendorf механический с электронным дисплеем Multipette M4 Стерилизатор BK-75 Стерилизатор настольный DGM-200, PyraltaApparateHandelAG, КНР Стерильный ламинарный шкаф СПШ 001амс Темный бокс для фототрафирования гелей Термо-шейкер д/пр-к 1,5-0,5мр Термостат Термостат цифровой с блоком А-53 TDB-120 Термоинкубатор Kolog-Gene, ПК, источник бесперебойного питания Термоинкубатор T100 Thermal Cycler, BioRad 1861096, Bio-Rad, США Термоинкубатор для амплификации нуклеиновых кислот 1000, исполнение C1000 Touch в комплекте с модулем реакционным оптическим CFX96 Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот T100 (Thermal Cycler) Термошейкер TS-100, BioSan, Латвия Термошейкер в составе Центрифуга FV-2400 Фуга-вортексМикро-SpinSIA "BioSan" – 2 шт. Центрифуга Mikro 22R с охлаждением, ротор Центрифуга MiniSpin Eppendorf 1340060/мин 12*1,5-2мл. – 3 шт. Электрофоретическая камера, 2-е мебраны Электрофоретическая ячейка WIDE -Sud Электрофоретическая ячейка WIDE -Sud	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультиязычная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программами для ЭВМ (лицензия), бессрочно, СофтЛайнИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПТО к оборудованию и приборам.
Лаборатория зооантропонозных инфекций (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Анализатор паровой настольный TUPINGER 2340 МК, TUT-2340МК Анализатор электролитический АДЗ-5 Амплификатор MyCycler 96*0.2ml Амплификатор в режиме реального времени в комплекте с управляющим компьютером Mx3005P QPCR System Амплификатор многоканальный "Термик" программируемый Бокс абсорбирующий воздушной среды для защиты оператора при работе с патогенными агентами и микроорганизмами, передающимися воздушно-капельным путем БАН-01-"Ламинар-С" 2 класс биологической защиты – 2 шт Весы 2000г/0,1г., SPS2001F, Ohaus Видеосистема гелядокументирующая GI-2 Высокоточный прибор для измерения pH и температуры воды PH-009 Гелядокументирующая система DOC Print DP-0 Гомогенизатор FastPrep-24 производства MP Biomedicals, США Докторы – 9 шт. Инкубатор CO2 MCO-19AIC (UV) с газовым редуктором БГД-25ИНК1 Камера для электрофореза WideMini-SubCellGT, BioRad 1704469, BioRad, США – 2 шт Комплекс замораживания-высушивания КЗВ-6 – 2 шт Компьютер – 4 шт. Ламинарный шкаф 2-го класса, биозащитный, LS BABN-01-1,5 Микроскоп МИКМЕД-6 Микроскоп люминесцентный исследовательский Микроцентрифуга-вортекс "Комбиспин" 2400 об/мин(700G) (FLV-2400N) роторы -1,5, R-0.5/0.2 Микроцентрифуга-вортекс Комбиспин FVL-2400N BioSan (2400 оборотов/минуту, с крышкой) Мини-центрифуга/вортекс "Micro-spin" FV-2400 Морозильник низкотемпературный Sanyo MDF-394 Япония Морозильный шкаф GGV-5010, Liebherr, Германия Морозильный шкаф LGUlex 1500 Mediline, Liebherr, Австрия Пипетка автоматическая "Колор" 20-200мкл Пипетки автоматические "Колор" 0,5-10мкл Подвижная система кроличьих клеток Стерилизатор паровой настольный DGM-80 Сухожаровой шкаф 53л., до +300 С, ED53 Binder 9010-0078	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультиязычная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программами для ЭВМ (лицензия), бессрочно, СофтЛайнИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПТО к оборудованию и приборам. Амплификатор в режиме реального времени в комплекте с управляющим компьютером Mx3005P QPCR System.

Лаборатория кишечных инфекций (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Считывающее устройство для микроплашкет Orpuz MR Термостат суходозушный BD400 Термостат суходозушный, Binder BD240 – 2 шт Термостат твердотельный TT-1 "Термин" Термошейкер для двух 96-лунок иммуоплашкет PST-60 HL plus Транслюминатор TFR-V/WL Ультразвуковая ванна, Санфир, Россия Холодильники – 8 шт Центрифуга MiniSpin Eppendorf 13400об/мин 12*1,5-2мл. Центрифуга MiniSpin Eppendorf 13400об/мин Центрифуга K-70D Шкаф Ламинарный БАВн-0,1"Ламинар-с" 1,2 Автоматическая пипетка Reseach, Eppendorf – 12 шт. Амплификатор BioRad Анализатор автоматический бактериологический Vitek 2 Compact 30 Анализатор изображений с принадлежностями Анаэробный сосуд 2,5mlMerck штатив на 12чашПетри Анаэростат (2,5 л) – 3 шт Аппарат д/электрофореза АВГ-2 Аппарат Коха, штуч. Бокс для ПЦР UVCT-M-AR Бокс микробиологической безопасности, БАВн-01-1,5 Брошуровочная машинаComBing C95 Весы портативные Scout Pro SPS202F, Омаха, США – 2 шт Весы технические200/0,1gOhaus Видеокамера VM Palamonic HDC-SD80EE9K Видеосистема геледокументирующая GF-2, трансллюминатор 20*20 Воздушная бачка-термостат без перемешивания, 18 литров WB-18 Вортекс персональный V-1 plus – 4 шт. Вортекс персональный V-1 plus BioSan, Латвия – 2 шт. Вытяжной зонт, ЛАБ-ПРО-ВЗ-100-П – 2 шт. Вытяжной шкаф ЛС ПИБ-1 Денситометр DEN-1B Денситометр Densi-La-Meter, 50001529, Lachema, Чехия Денситометр McFarland, адаптер д/пробир Дозаторы – 10 шт. Дозирующее автоматич.устройство HTL-Swiftret – 2 шт. Камера д/горизонт.электрофорезаSE-2 Камера для проведения горизонтального электрофореза Mini Sub Gell GT BioRad США Компьютеры – 12 шт. Конвертор Conversion Screen UV/WT IT Лабораторная центрифуга MiniSpin Eppendorf Ламинарный шкаф 2-го класса, биобезопасный, LS БАВн-01-1,5 Магнитная мешалка с подогревом SMHS-3, DAIHAN, Корея Маршрутизатор D-Link Мешалка магнитная MSH-300, BioSan, Латвия Микроскоп люминисцентн. Микроскоп Бюмед 1 вар 2 Микроскоп Микмед-6 Ноутбук Acer Aspire E3-112-C97Z, NX.MRLER.004 Ноутбук ASUS K50U, 90N-SVKY3592H13OCC0Y, 15,6" HD, 2048, 320, Intel Pentium Ноутбук ASUS K50U, 90N-SVKY3592H13OCC0Y, 15,6" HD, 2048, 320, Intel Pentium Ноутбук Acer Aspire One AOD250-OBK Ноутбук Acer TravelMate Пипетки-диспенсер авт. переменного объема "Distribman" Платформа для шейкера ES-20-60 с резиновым нескользящим покрытием BS PP-400 Прибор д/вакуумного фильтров 3-секПВФ-47/3 Проектор Canon 7285, LCD, 2600 лм, 2000:1, XGA, 3,3кг ПЦР-боксы, UVCT-B-AR pH-метр стационарный, Sartorius PB-11-P11 Ручной кримпер для запечатывания флаконов, Labconco 7578000 Синтезатор нуклеиновых кислот в составе Система геледокументирующая GelDoc Система для пульс-электрофореза в комплекте с принадлежностями (CHEF Mapper XA System, with chiller and algorithm, 220V) Система очистки воды для получения дистиллята в комплекте Стерилизатор BK-75-01 Стерилизатор ГП-320 (аналог ШСХ-250п)	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультимедийная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программ для ЭВМ (лицензия), бессрочно, СофтЛайн/ИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам (для анализаторов изображений). Система для пульс-электрофореза в комплекте с принадлежностями (CHEF Mapper XA System, with chiller and algorithm, 220V).
--	---	--

Лаборатория клинической бактериологии (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Стерилизатор ГП-80-ПЗ(Окл)КПЗ Стерилизатор настольный DGM-200 Стерилизатор паровой круглый вертикальный BK-75-01 Счетчик колоний ColonyStat, Funke-Gerber, Германия Термостат программируемый твердотельный TG "ДНК-Технология" Термостат суховоздушный TC-1/80 Термостат цифровой блит-типа юлан бая (BWT-U) Термостат электр суховоздушный TC-1/80СПУ – 3 шт. Управляющий компьютер RU PC Установка для получения воды реagentного качества в комплекте Холодильник – 8 шт. Центрифуга MiniSpin Eppendorf 13400об/мин Центрифуга либ рефриж.сташон. PC-C Центрифуга лабораторная 3804K с охл. в комплекте с бакет ротором А-4-44 и адаптерами: 8*15мл., 4*50 (+ротор) Центрифуга лабораторная CM-6M, Epp, Латвия Центрифуга ЦПР-1 Центрифуга центрифугируемый ES-20-60, BioSan, Латвия Шейкер термостатируемый EL 800	Автоматический ридер EL 800 Анализатор ДЭ-10 Анализатор системы БД ГаПак150(на33шт)Терри Бактерицидный УФ-решеткирулятор воздуха UV-R-M – 5 шт Биологический лабораторный биноккулярный микроскоп проходящего света Primo Siat Бокс биологический безопасности класс II БАП-01-1.2 Наклонное Бокс для ПЦР-диагностики (Ламинируемые системы) Бокс абактериальный Бокс настольный абактериальной воздушной среды UV-Cleaner box, BioSan, Латвия Бокс настольный абактериальной воздушной среды БАП-ПЦР- "Ламинар-С"-2 Весы портативные Весы прецизионные серии Pioneer Видеокамера геллодокументирующая GI-2, трансиллюминатор 20*20 Водная баня BWT-U Вортекс персональный V-1 plus Вортекс персональный для пробирок объемом от 1,5 до 50 мл BS V-1 plus Денситометр DEN-1B Дозаторы – 17 шт. Кабина РЕЙН 90*90 01/4 кр. выс. под Камера д/вертикального электрофореза BioRad Камера д/горизонт.электрофорезаBioRad(США) Компьютер – 4 шт. Механические дозаторы Proline Plus 1-канальный – 9 шт. Мешалка магнитная MS-3000 Микроскоп "Primo Siat" с возможностью документирования в комплекте Микроскоп "Ломан" И-1 люминисц. Микроскоп N-100 В Микроскоп стереоскопический SterEO Discovery V8 Морозильник MDF-192 медицинский горизонтальный Морозильник Атлант 7184-000 Ногтбук Lepovo S210T с мышью Logitech m105 Оборудование мелнишское для хранения крови, компонентом лекарственных средств и вакцин MDF-U7386S Персональный компьютер в сборе (на платформе AMD) Прибор -69 камера д/электрофореза Прибор ПЗФА -1 Синтезатор нуклеиновых кислот в составе Спектрофотометр CF-46 Стерилизатор мелнишский паровой автоматический СРВА-75-1-НН Стерилизатор паровой вертикальный с автоматическим и ручным управлением и вакуумной сушилкой ВП-01/75 (ТЗМОИ)	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультиязычная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программами для ЭВМ (лицензия), бессрочно, СофтЛайнИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам. Автоматический ридер EL 800.
	Холодильник – 10 шт. Центрифуга MiniSpin Eppendorf 13400об/мин Центрифуга настольная с микропроцессорным управлением в составе Центрифуга типа MiniSpinplus, Eppendorf AG, ФРГ – 2 шт. Центрифуга-истрахиватель-вортекс Multispin MS-3000 с роторами RC-1,5, RC-0,5/0,2 Цифровая окулярная видеокамера		

	Шкаф ламинарный БАН-01"Ламинар"-С-1,2 Шкаф вытяжной ШВ-1,0 - "Ламинар-С"	
Лаборатория иммунохимических технологий (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Аппарат для сепарации и инкубации. Весы аналитические MB-210-A Весы электронные БМК622 с грузом юстировки 200г F2 Дозаторы – 7 шт Ионизаторы – 7 шт Компл.оборуд. для получения сверхчистой воды Компрессорная установка УК-25-1м Компьютеры – 2 шт. Лаб.пульт глуб.охлаждения с д.управ Мешалка магнитная MMS-3000, BioSan, Латвия Многофункциональная центрифуга в комплекте Насос перистальтический PD 5201, головка SP, трубка Tugson 1м Низкотемпературный прилавок Ноутбук HP Pavilion x360 13-a050ng, G7W32EA Протеператор электропильный ПЭ-30 Переставляемый насос с набором зап.част. (ОИХП) Прибор "Уинкорд S II" pH-метр стационарный, Sartorius PB-11 P1 (ОИХП) Самонагреватель 2-мат. с набором зап. – 2 шт Спектрофотометр CF-46 Стерилизатор паровой круглый вертикальный ВК-75-01 Термостат 1 ТЖ-0-03 Термостат сухожарушный ТС-80 – 2 шт Установка УПП-0.6 Физическая лаборатория ПЭ-1 Фильтрационная система фирмы "Миллипор" Холодильники – 4 шт. Центрифуга ОС-6М с ротором РК4*750 Шкаф сушильно-стерилиз. ШСС-80-П Электрофторическая камера с источником питания Электрорегулятор НН 8314 - 5 шт. pH-метр портативный МУЛЬТИДРОП (в комплекте 1 диспенсирующая кассета) Антоклав 75 Автоматический планшетный диспенсер МУЛЬТИДРОП (в комплекте 1 диспенсирующая кассета) Агрегат холодильный САJ 9513 ТМНР Аккумулятор электрический ДЭ-10(ОНТ) – 2 шт. Блок очистки и обеззараживания воздуха БО – 2 шт. Вакуумметр тепловой АВ3526 (термометрический/терморезисторный) в комплекте Вакуумный насос к шкафу ЛТ-VO Весы аналитические, ЛБ 210-A - 3 шт. Весы ВЛГЭ-500, калибровочная гири 500г F2 Весы ЛБ 210-A Весы MB-210-A максимальный предел взвешивания- 210г. Весы HCB 1002 Adam Equipment (НТВ 1000г/d=0.01г) – 2 шт. Весы HCB 153 Adam Equipment (НТВ 150г/d=0.005г) – 2 шт. Весы прецизионные, Серия Pioneer, PA2102 – 2 шт. Весы электронные БМК303 (с грузом юстировочным 200г F1 Весы электронные серии ScoutPro 200g/0 Внутренний смеситель Internal Revivider I-class Водонагреватель Ariston ABS PLE ECO 80V – 8 шт. Водяная баня LOIP LB-224, Россия – 2 шт. Вортекс V-3 Elmi Вортекс персональный V-1 plus Денситометр DEN-1 Денситометр с адаптером для пробирок внешним диаметром 16мм DEN-1 с A-16 Диспенсер ультразвуковой типа УЗД-0.063/37 Диспенсер-флакон Serpetteor 2.5-25мл(ОНТ) Дозаторы – 54 шт. Дупликатор Risch Priort DX2330 Комплекс фракций с набором зап.част. Комплекс компрессорный KCH1 2s 242/092 с теплообменником Компьютеры – 20 шт. Лабораторный pH-метр для измерения поверхностей Hamilton Flurode 238401 Ламинарный шкаф	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультиязычная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программой для ЭВМ (лицензия), бессрочно, Софт-ЛайнИнтернетГрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам (Программируемый термостат для анализа термодинамических характеристик биологических молекул, TemoT, Bio-Rad, США).
Лаборатория биопрепаратов и молекулярно-биологических технологий (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Автоматический планшетный диспенсер МУЛЬТИДРОП (в комплекте 1 диспенсирующая кассета) Агрегат холодильный САJ 9513 ТМНР Аккумулятор электрический ДЭ-10(ОНТ) – 2 шт. Блок очистки и обеззараживания воздуха БО – 2 шт. Вакуумметр тепловой АВ3526 (термометрический/терморезисторный) в комплекте Вакуумный насос к шкафу ЛТ-VO Весы аналитические, ЛБ 210-A - 3 шт. Весы ВЛГЭ-500, калибровочная гири 500г F2 Весы ЛБ 210-A Весы MB-210-A максимальный предел взвешивания- 210г. Весы HCB 1002 Adam Equipment (НТВ 1000г/d=0.01г) – 2 шт. Весы HCB 153 Adam Equipment (НТВ 150г/d=0.005г) – 2 шт. Весы прецизионные, Серия Pioneer, PA2102 – 2 шт. Весы электронные БМК303 (с грузом юстировочным 200г F1 Весы электронные серии ScoutPro 200g/0 Внутренний смеситель Internal Revivider I-class Водонагреватель Ariston ABS PLE ECO 80V – 8 шт. Водяная баня LOIP LB-224, Россия – 2 шт. Вортекс V-3 Elmi Вортекс персональный V-1 plus Денситометр DEN-1 Денситометр с адаптером для пробирок внешним диаметром 16мм DEN-1 с A-16 Диспенсер ультразвуковой типа УЗД-0.063/37 Диспенсер-флакон Serpetteor 2.5-25мл(ОНТ) Дозаторы – 54 шт. Дупликатор Risch Priort DX2330 Комплекс фракций с набором зап.част. Комплекс компрессорный KCH1 2s 242/092 с теплообменником Компьютеры – 20 шт. Лабораторный pH-метр для измерения поверхностей Hamilton Flurode 238401 Ламинарный шкаф	Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультиязычная лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программой для ЭВМ (лицензия), бессрочно, Софт-ЛайнИнтернетГрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014. ПО к оборудованию и приборам (Программируемый термостат для анализа термодинамических характеристик биологических молекул, TemoT, Bio-Rad, США).

Лаборатория эпидемиологии инфекционных и неинфекционных болезней (197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14)	Дарь морозильный "Сияла-158-1С" непроз. кр. 2 шт. Лнофильная установка LP50R Лнофильная установка TT-50 Микродозатор 1-канал. 100-1000мкл. BIOHIT – 9 шт. Микроскоп Альтами BIO 2T Микроскоп люминисцентный МП-1 Микроскоп биологический для клинических исследований с принадлежностями MICROS MC300 Микроскоп интентированный МИБ-Д Микроскоп Микел-5 Ноутбук Acer Extensa 2519-C9TA, NX.EFAER.005, 15,6" (1366x768), 2048, 500, Intel Pentium N3050, DVD+RW DL, Intel HD Graphics, LAN, WiFi, Bluetooth, Linux Ноутбук ASUS N73SV 17" Определитель чистоты воды UPW Парогенератор для стерилизатора парового GTL-400 Пресс-эксцентриковый с усилием 5 тонн WL Sterhanski Пресс-форма для изготовления пробирок типа Эпидиорф – 2 шт. Пресс-форма керамическая 8-местная для изготовления полипропиленовых (марка 4345S) конических пробирок объемом 1,5 см.куб. Прибор "Денси-ДА-Meter" для определения мутности бактериальной суспензии, с адаптером Прибор "Уинкорд" Программируемый термостат для анализа термодинамических характеристик биологических молекул, Termo+, Bio-Rad, США Ризограф Rizo EZ 201 (S-7174E) Ризограф RZ200 6y pH-метр HI 8314 F (Hanna) pH/mV/c-метр портативный HI 8314 Ротатор-миксер Multi Bio RS-24 Спектрофотометр CF-26 Спектрофотометр CF-25 Спектрофотометр CF-46 Стерилизатор паровой BK-75-01 Стерилизатор воздушный автоматический ГП-640 ПЗ Стерилизатор воздушный ГП-640 ПЗ, «Касимовский приборный завод», Россия Стерилизатор паровой BK-30 – 4 шт. Стерильный ламинарный шкаф СПШ 001амс – 2 шт. Сухожаровой шкаф ГП-320па Сушилка субиммационная ЛС-1000 Термошейкер PST-60 HL(OHT) Углоная шлифовальная машина GWS850CE (OHT) Установка для СВЧ-обеззараживания медицинских отходов УОМО-01/150-0-ЦНТ(20штгр) Установка УВМТ-12-250 Установка флуоресценции и порционного розлива Контур П4 Устройство закточное УЗ-38 Холодильник – 15 шт. Центрифуга медицинская CM-50 Центрифуга с охлаждением Центрифуга CM-50 Цифровая камера Alami USB 3150R6 1/2CMOS(3MPix) Шкаф сушильный вакуумный LT-VO/20 (до 250 С, 24л., 1 мм рт.ст.) ИМП Шкаф сушильный ШС-80-01 СТУ (с предварительной вентиляции) Шкаф сушильный ШСО-2000 Шкаф-купе архивный ALS-8896 Компьютеры – 7 шт. Коннектор 1000BT NOIR07358-3 – 3 шт. Комп. Sharp AR-5420/5420QE пусковой Мультимедиа проектор BenQ MS500+ Ноутбук LENOVO IdeaPad Y550P-3K-B с мышью Ноутбук Toshiba SATELLITE C850-BMK Принтер лазерный Samsung A4 ML-1860/HEV – 2 шт. Стелаж высокий широкый Алекс (орех) с дверцами стекло и дерево – 4 шт. Факс Panasonic KX-F3 RS Холодильник Indesit ST 167 Шкаф SL-87 T Экран настенный ScreenMedia Economy 180*180см		Microsoft Windows 8.1, Office Home & Business мультимедиа лицензия лицензия ESD, неисключительное право пользования лицензией, 1001СОФТ, дог. №13 от 22.07.2015, бессрочно, электронный ключ. Право пользования программ для ЭВМ (лицензия), бессрочно, СофтЛайнИнтернетТрейд, дог. № S3887659 от 14.11.2014.
--	--	--	--