



## ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера»

приглашает граждан на обучение по образовательным программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также для прикрепления к институту для подготовки диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ аспирантуры.

### **Профили (специальности подготовки):**

- 1.5.10 вирусология (06.06.01 Биологические науки)
- 1.5.11 микробиология (06.06.01 Биологические науки)
- 3.2.7 аллергология и иммунология (30.06.01 Фундаментальная медицина)
- 3.1.22 инфекционные болезни (31.06.01 Клиническая медицина)
- 3.2.2 эпидемиология (32.06.01 Медико-профилактическое дело)

### **Отдел вирусологии**

включает в себя *лабораторию экспериментальной вирусологии и лабораторию этиологии и контроля вирусных инфекций*

Направления работы:

разработка новых профилактических и лечебных препаратов против социально значимых вирусных заболеваний;

создание новых препаратов для борьбы с резистентными штаммами вируса гриппа путем направленных трансформаций природных терпеноидов;

совершенствование вирусологического надзора за капельными вирусными инфекциями в период реализации программы элиминации кори и краснухи в РФ;

совершенствование системы контроля вирусных инфекций, управляемых средствами вакцинопрофилактики.

В ходе выполнения работы вы сможете освоить следующие лабораторные методы:

получение первичных опухолевых и диплоидных клеточных линий, их культивирование, криоконсервация и разморозка;

ведение и характеристика постоянных (иммортизированных) клеточных культур;

выделение антиген-презентирующих клеток из крови доноров;

трансфекция эукариотических клеток;

выделение и культивирование вирусов на культурах клеток (первичных, перевиваемых, диплоидных), развивающихся куриных эмбрионах, лабораторных животных;

выделение ДНК и РНК из биологического материала;

обратная транскрипция, ПЦР, ПЦР в реальном времени, рестрикционный анализ генетических конструкций;

клонирование целевых генетических конструкций, конструирование векторов экспрессии целевых белков;

гель-электрофорез нуклеиновых кислот;  
иммуоферментный анализ;  
иммуоблоттинг;  
гистологический анализ органов-мишеней при вирусных инфекциях на животных моделях;  
иммуогистохимический анализ локализации целевых белков в органах и тканях;  
ультраструктурный анализ вирусов, клеток и тканей при помощи метода электронной микроскопии;  
доклиническое изучение безвредности и противовирусной активности соединений - потенциальных фармацевтических препаратов;  
анализ цитотоксических свойств природных и синтетических химических соединений;  
анализ продукции и экспрессии цитокинов в клетках и организме животных, изучение иммуномодулирующей активности химических соединений и биопрепаратов;  
анализ генетических основ и механизмов резистентности вирусов к противовирусным препаратам;  
разделение и характеристика клеточных компонентов и вирусных популяций при помощи ультрацентрифугирования;  
молекулярное моделирование взаимодействия рецептор-лиганд при анализе "структура-активность" химических библиотек;  
статистическая обработка результатов биологических исследований.

### **Отдел иммунологии**

включает в себя *лабораторию идентификации патогенов* и *лабораторию молекулярной иммунологии*

Направления работы:

изучение роли цитокинов/хемокинов в иммунопатогенезе хронических инфекционных заболеваний с целью оптимизации диагностических алгоритмов, прогноза заболевания и прогноза исхода специфической и иммуномодулирующей терапии;  
разработка и создание системы скрининга генетически опосредованных нарушений развития иммунной системы человека (первичных иммунодефицитов) с целью оценки риска развития инфекционных заболеваний, поствакцинальных осложнений, неудачных исходов иммуномодули.

В ходе выполнения работы вы сможете освоить следующие лабораторные методы:

молекулярно-генетический,  
многоцветная проточная цитометрия,  
мультиплексный анализ белков, включающий цитокины.

### **Отдел микробиологии**

включает в себя *лабораторию кишечных инфекций*, *лабораторию медицинской бактериологии*, *лабораторию зооантропонозных инфекций*

Направления работы:

генетическая и фенотипическая характеристика условно-патогенных микроорганизмов рода *Listeria*, их роль в развитии инфекционного процесса;  
этиологическое значение условно-патогенных бактерий в инфекционной патологии урологического отделения и усовершенствование их лабораторной диагностики;

молекулярно-генетические механизмы формирования персистирующих клеток бактерий в экстремальных условиях;

разработка методики получения и исследования эффективности биоцидных композиций растительного происхождения;

современные методы исследования биологических свойств бактериофагов;

наращивание потенциала по трансмиссивным инфекциям в регионе Баренцева моря;

изучение молекулярно-генетического разнообразия возбудителей антропонозных и зооантропонозных инфекций, как основы для совершенствования эпидемиологического надзора;

клещевые заболевания в регионе Баренцева моря, Северной и Западной Норвегии;

динамический мониторинг распространенности инфекций, передаваемых половым путем, характеристика популяций возбудителей на основе геномного и протеомного подхода;

совершенствование лабораторной диагностики бактериальных возбудителей диарейных заболеваний;

генетическое разнообразие факторов вирулентности, механизмов резистентности к антимикробным препаратам;

совершенствование лабораторной диагностики бактериальных возбудителей острых кишечных заболеваний детей и взрослых;

характеристика возбудителей кишечных инфекций при внутрибольничном распространении, выявление источников, путей и факторов передачи в условиях стационаров различного профиля;

характеристика резистентности к антибиотикам возбудителей;

эпидемиологические и микробиологические особенности острых кишечных инфекций в различных регионах Российской Федерации, совершенствование мер профилактики генетического разнообразия возбудителей;

молекулярно-генетические особенности нозокомиальных и внебольничных *E. coli* и их роль в развитии инфекционных заболеваний различного генеза;

клинико-эпидемиологическая характеристика острых и хронических заболеваний кишечника, протекающих с гемолитикоуремическим синдромом.

В ходе выполнения работы вы сможете освоить следующие лабораторные методы:

классические бактериологические, масс-спектрометрические, молекулярные, в том числе МЛСТ и полногеномное секвенирование, биоинформатические, биологические, различные виды микроскопий, гистохимические методы исследования, фитопатологический анализ, методы объективизации данных на основе нейронных сетей и искусственного интеллекта, биоинформатические, микробиологические методы (в том числе работа с высоко патогенными микроорганизмами), микроскопический метод, работа с экспериментальными животными, эпидемиологические методы, серологические методы определения антител, молекулярно-генетические методы, современные методы выделения и идентификации возбудителей кишечных инфекций, молекулярные основы детекции основных факторов вирулентности и резистентности к антимикробным препаратам, критерии интерпретации результатов лабораторных исследований.

### **Отдел новых технологий**

включает в себя *лабораторию биопрепаратов, лабораторию иммунохимических технологий и лаборатории молекулярно-биологических технологий*

Направления работы:

разработка методов ускоренного обнаружения возбудителей социально-значимых инфекций и оценке их чувствительности к антибактериальным препаратам.

В ходе выполнения работы вы сможете освоить следующие лабораторные методы:

ПЦР,

иммуноферментный анализ,

иммунохроматографический анализ,

методы культивирования бактерий,

методы оценки антибиотикочувствительности.

### **Отдел эпидемиологии**

включает в себя *группу молекулярной генетики патогенных микроорганизмов, лабораторию эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний, лабораторию вирусных гепатитов и лабораторию молекулярной эпидемиологии и эволюционной генетики*

Направления работы:

молекулярная и геномная эпидемиология туберкулеза и микобактериоза: оценка динамических изменений структуры популяций возбудителей и эффективности лабораторных методов нового поколения для диагностики и мониторинга,

изучение молекулярно-генетического разнообразия возбудителей антропонозных и зооантропонозных инфекций, как основы для совершенствования эпидемиологического надзора.

В ходе выполнения работы вы сможете освоить следующие лабораторные методы:

методы молекулярно-генетического анализа ДНК бактерий (выделение ДНК, генотипирование, агарозный гель-электрофорез, полимеразная цепная реакция в том числе в формате реального времени) и биоинформационного анализа генотипических и полногеномных данных, ряд серологических и молекулярно-биологических методов как с использованием коммерческих наборов, так и с использованием in-house модификаций различных методов, применяющихся в лаборатории в научных исследованиях. В том числе: ИФА, ИХЛА, экстракция ДНК/РНК, ПЦР, ПЦРРТ, ПДРФ, капиллярное и полногеномное секвенирование.

### **Северо-Западный Окружной центр по профилактике и борьбе со СПИД**

включает в себя *лабораторию иммунологии и вирусологии ВИЧ-инфекции*

Направления работы:

фундаментальные и практические исследования в области генетики вируса иммунодефицита человека и вирусов гепатита В, С и Д в различных группах риска и дозорных группах, а также поиска ассоциаций генетического полиморфизма хозяина (человека) с течением и прогрессированием заболеваний при инфицировании ВГВ, ВГС, ВГД, ВИЧ.

В ходе выполнения исследований аспиранты смогут освоить ряд серологических и молекулярно-биологических методов как с использованием коммерческих наборов, так и с

использованием in-house модификаций различных методов, применяющихся в лаборатории в научных исследованиях. В том числе: ИФА, ИХЛА, экстракция ДНК/РНК, ПЦР, ПЦРРТ, ПДРФ, капиллярное и полногеномное секвенирование.

### **Испытательный лабораторный центр**

Деятельность ИЛЦ обеспечивает взаимосвязь всех подразделений института, включая виварий.

Направления работы:

Медицинская микробиология – мониторинг, изучение микроорганизмов – возбудителей раневых инфекций; разработка, оценка безопасности и эффективности различных антимикробных композиций, в том числе эффективных в отношении антибиотикоустойчивых микроорганизмов (ранозаживляющие антимикробные изделия медицинского назначения местного действия, антисептики, дезинфицирующие средства и пр.); поиск путей решения проблемы антибиотикорезистентности и усиления действия антибиотиков в отношении устойчивых изолятов; поиск, разработка и оценка эффективности препаратов – ингибиторов микробных ферментов, ответственных за инактивацию антибиотиков.

В ходе выполнения работы вы сможете освоить следующие лабораторные методы:

классические бактериологические, масс-спектрометрические, биологические, различные виды микроскопий, гистохимические методы исследования, биоинформатические, микробиологические методы (в том числе работа с патогенными антибиотикорезистентными микроорганизмами), работа с экспериментальными животными, молекулярно-генетические методы, ПЦР, молекулярные основы детекции основных факторов вирулентности и резистентности к антимикробным препаратам, современные и новые методы оценки чувствительности изолятов к антимикробным препаратом, модели *in vitro* и *in vivo*, критерии интерпретации результатов лабораторных исследований.

В рамках исследовательских работ возможны командировки в Гвинейскую Республику, Социалистическую Республику Вьетнам, Республику Сербию, страны Средней Азии.

Возможно трудоустройство в период обучения.

Информация о необходимых для поступления документах и экзаменах размещена на сайте института: <https://www.pasteurorg.ru/rubric/353/Priem-v-aspiranturu-2022>