

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Медицинский институт*  
Рекомендовано МССН/МО

## **ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ**

**Наименование практики:**

**Научно-исследовательская практика**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

30.06.01 Фундаментальная медицина /специальности 14.03.09 Клиническая иммунология,  
аллергология

**Направленность программы (профиль)**

Клиническая иммунология, аллергология

**Квалификация выпускника**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

## **1. Цели научно-исследовательской практики**

Целями научно-исследовательской практики являются:

- подготовка квалифицированных научно-педагогических кадров, способных к самостоятельной научно-исследовательской деятельности и владеющих на высоком уровне современными методами исследования в выбранном направлении
- демонстрация результатов комплексной научной и информационно-технологической подготовки аспиранта к научно-исследовательской деятельности.

## **2. Задачи научно-исследовательской практики**

Задачами практики являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- умение формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранному направлению и научной специальности;
- овладение современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации;

## **3. Место научно-исследовательской практики в структуре образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части блока 2 «Практики» программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

После выбора аспирантом направленности программы научно-исследовательская практика становится обязательным элементом для освоения обучающимся.

Для проведения научно-исследовательской практики необходимы компетенции, сформированные у аспирантов в результате обучения по программам специалитета, интернатуры и клинической ординатуры.

## **4. Формы проведения практики**

Форма проведения практики – научно-исследовательская

## **5. Место и время проведения практики**

Научно-исследовательская практика проводится на базе кафедры иммунологии и аллергологии медицинского института РУДН на первом году обучения

## **6. Компетенции аспиранта, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики**

Процесс проведения научных исследований направлен на формирование у обучающихся универсальных компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4)
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Процесс проведения научно-исследовательской практики направлен на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций:

- способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1);
- способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-2);
- способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-3);
- готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан (ОПК-4);
- способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-5).

### 7. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц (216 ч).

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской практики	Виды учебной работы на научно-исследовательской практике, включая самостоятельную работу аспирантов	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	Подготовительный	Ознакомительные лекции,	14	Собеседование

1	этап	инструктаж технике безопасности в лаборатории, инструктаж по методике проведения исследований в области иммунологии и аллергологии, инструктаж по методике проведения внутри лабораторного контроля качества лабораторных исследований, инструктаж по методике ведения документооборота в лаборатории, посещение клиничко-диагностической лаборатории		
2	Экспериментальный этап научно-исследовательской практике	Проведение практических занятий в клиничко-диагностической лаборатории под контролем научного руководителя. Проведение внеаудиторного воспитательного занятия по производственной дисциплине. в клиничко-диагностической лаборатории под контролем научного руководителя. Выполнение исследований в клиничко-диагностической лаборатории под контролем научного руководителя.	100	Собеседование
3	Обработка и анализ полученной информации	Мероприятия по анализу, обработке и систематизации материалов, собранных на практических занятиях, лекциях, внеаудиторном занятии. Работа с нормативно-правовыми документами источниками литературы	50	Собеседование
4	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации материалов, полученных при прохождении научно-исследовательской практики	50	Отчет
5	Защита отчета по научно-исследовательской практике	Доклад. Устный опрос	2	Зачет

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике**

Реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий. При разработке программы научно-исследовательской практики предусмотрены технологии обучения, позволяющие обеспечить достижение планируемых результатов обучения.

Используемые методы активизации научно-исследовательской деятельности:

- методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование программ 1С лаборатория с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание;
- работа в команде – совместная деятельность аспирантов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи- оптимизация выполнения лабораторного исследования сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий;
- *case-study* – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место при выполнении исследовательских задач, и поиск вариантов лучших решений;
- игра – ролевая имитация аспирантами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах при выполнении исследовательской работы;
- индивидуальное обучение – выстраивание аспирантами собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений студентов в области проведения научных исследований;
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей науки, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи;
- опережающая самостоятельная работа – изучение аспирантами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

## **9. Учебно-методическое обеспечение аспирантов на научно-исследовательской практике**

Предусматриваются следующие виды самостоятельной работы обучающихся:

- ознакомление с учебно-методическими материалами кафедры;
- изучение источников литературы по дисциплине;

- анализ и обработка материалов, собранных при проведении практических занятий;
- обработка и систематизация материалов, полученных при прохождении научно-исследовательской практики.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы включает учебно-методические материалы кафедры: технологии выполнения лабораторных исследований, практикумы по проведению исследований в области иммунологии и аллергологии, фонд вопросов.

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики

### Основная литература

#### 10.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
1	Физиология иммунной системы [Электронный ресурс]: монография	Р.И. Сепиашвили	М.: Медицина – Здоровье, 2015. – 328 с.
2	Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник	Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.– 640 с.
3.	Иммунология [Электронный ресурс]: учебник	Р.М. Хаитов.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 496 с.
4.	Основы иммунологии	А. Ройт	<a href="https://drive.google.com/file/d/0By7BgaZnBdogNDkwbG5NdDJxSW8/view">https://drive.google.com/file/d/0By7BgaZnBdogNDkwbG5NdDJxSW8/view</a>
5.	Иммунология. Норма и патология.	Хаитов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г	Учебник. – 3-е изд., М., Медицина, 2010. – 752 с.

#### 10.2 Дополнительная литература

№ п/п	Ссылка на информационный источник	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	<a href="http://www.mic.ki.se/Diseases/C20.html">http://www.mic.ki.se/Diseases/C20.html</a>	Immunologic diseases The site of Karolinska Institute, Sweden	Общедоступно
2	<a href="http://www.mi.interhealth.info/">http://www.mi.interhealth.info/</a>	The remarkable guide through Immunobiology D. Focosi, Italy	Общедоступно
3	<a href="http://ntri.tamuk.edu/immunology/immunology.html">http://ntri.tamuk.edu/immunology/immunology.html</a>	Immunology lectures John C. Perez et al Texas A&M University, Kingsville, USA, 2000	Общедоступно
4	<a href="http://www.mai-journal.com/reviews.htm">http://www.mai-journal.com/reviews.htm</a> и <a href="http://www.mai-">http://www.mai-</a>	Modern aspects of immunobiology New Journal in Molecular Biology, Cell Biology and Immunology,	Общедоступно

	<a href="http://journal.com/interviews.htm">journal.com/interviews.htm</a>	Freiburg, Germany	
5	<a href="http://content.nejm.org/cgi/collectin/immunology">http://content.nejm.org/cgi/collectin/immunology</a>	Сборник статей New England Medical Journal	Общедоступно
6	<a href="http://iaci.ru/journal/">http://iaci.ru/journal/</a>	Иммунопатология, аллергология, инфектология.	Общедоступно
7	<a href="http://www.mmm.spb.ru/Allergology/">http://www.mmm.spb.ru/Allergology/</a>	Аллергология, цитокины и воспаление	Общедоступно
8	<a href="http://www.biomedcentral.com/1471-2172/">http://www.biomedcentral.com/1471-2172/</a>	BMC Immunology BiomedCentral.	Общедоступно
9	<a href="http://www.jautoimdis.com/home/">http://www.jautoimdis.com/home/</a>	Journal of autoimmune diseases BiomedCentral	Общедоступно
10	<a href="http://www.jibtherapies.com/home/">http://www.jibtherapies.com/home/</a>	Journal of immune based therapies and vaccines BiomedCentral	Общедоступно

### Программное обеспечение научно-исследовательской практики и Интернет-ресурсы

- Стандартные программы (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel 2007; Microsoft Office Power Point, 2007).
- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX.
- Программное обеспечение «Антиплагиат».
- База данных Scopus. ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru>
- ЭБС «Консультант врача» - <http://www.rosmedlib.ru>
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат. ВУЗ»

### 11. Материально-техническое обеспечение педагогической практики

- Экспериментальная иммунологическая лаборатория.
- Учебная комната для занятий с аспирантами, соответствующая санитарным нормам и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ
- Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран) - 3 шт.
- Персональный компьютер с доступом в «Интернет» - 3 шт.
- Лабораторное оборудование для обеспечения преподавания дисциплин, осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практики:
- Центрифуга медицинская - 1 шт.
- Счетчик лабораторный - 1 шт.

- Микроскоп бинокулярный -1 шт.
- Комплекты учебных слайдов и таблиц, мультимедийных презентаций
- Учебные фильмы
- Мультимедиапроектор BENQ – 1 шт.
- Доска аудиторная – 2 шт.
- Весы HL-400 AND Company Limited,2000 – 1 шт.
- Швейцария,2007 – 1 шт.
- Вошер автоматический WELLWASH 4МК2, «Лабсистемс», Финляндия,2000 – 1 шт.
- Дозатор пипеточный ДПВ-1 -0,5-10 (Bionit), Финляндия ,2000 – 2 шт.
- Инкубатор-Шейкер 1 модульный IEMS BIONIT, Финляндия,2000 – 1 шт.
- Микропланшетный фотометр «MultiskaanAsctnt" Финляндия,2000 – 1 шт.
- Стол для проведения кожных диагностических тестов;
- Аппарат для искусственной вентиляции легких (портативный) (Дыхательный аппарат ИВЛ АДР-1200);
- Spirograph (Спирограф Диамант-С (комплекс КМ-АР-01));
- Небулайзер (Ингалятор (небулайзер) Бореал F400);
- Пикфлоуметр (Пикфлоуметр ПФИ-1);

## 12.Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской практики)

По итогам прохождения научно-исследовательской практики обучающийся представляет на кафедру прикрепления отчетную документацию - отчет о прохождении научно-исследовательской практики.

Отчет по научно педагогической практике оценивается научным руководителем. аттестация проходит в виде собеседования по итогам выполненной работы.

### ФОРМА ОТЧЕТА ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ АСПИРАНТА

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Отчет по научно-исследовательской практике аспиранта

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Научная специальность \_\_\_\_\_



Наименование кафедры \_\_\_\_\_

Ф.И.О. научного руководителя \_\_\_\_\_

№ п/п	Вид деятельности	Кол-во часов	Дата проведения	Ф.И.О. ответственного лица за проведение и/или контроль деятельности

Аспирант \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской практике**

Состоит в реализации компетенций и указанием этапов их формирования, описание критериев их оценивания на различных этапах формирования, описание шкал оценивания, вопросы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков. В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, используются положения, определяющие порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

#### **Перечень компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской практике**

Процесс проведения научных исследований направлен на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций:

Карта компетенции УК-1

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
УК-1 способность к	<b>Знания:</b>	Собеседование по

<p>критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осуществлять оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Владения:</b></p> <p>различными способами современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>вопросам подготовки к зачёту</p>
--	---	-------------------------------------

#### Содержание шкалы оценивания:

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о современных научных достижениях, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**уметь:** отсутствие умений реализовывать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**владеть:** фрагментарное применение навыков реализовывать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

«61-68» - не в полной мере **знать:** современные научные достижения по генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**уметь:** в целом успешное, но не систематическое использование знаний для осуществления умений реализовывать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**владеть:** в целом успешное, но не систематическое применение навыков знаний для осуществления умений реализовывать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

областях

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**уметь:** в целом успешно, но с отдельными пробелами умений реализовывать научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

«95-100» - **знать:** сформированные систематические представления в знании современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**уметь:** принимать оптимальное решение в области современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**владеть:** успешное и систематическое владение результатами современных научных достижений по генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

#### Карта компетенции УК-2

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<b>Знания:</b> Специфические аспекты осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки <b>Умения:</b> осуществлять аспекты осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту

	философии науки <b>Владения:</b> различными способами осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
--	--	--

**Содержание шкалы оценивания:**

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о специфических аспектах осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**уметь:** отсутствие умений осуществлять специфические аспекты комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**владеть:** фрагментарное применение навыков в осуществлении специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

«61-68» - **знать:** неполное представление о специфических аспектах осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**уметь:** в целом успешное, но не систематическое использование знаний для осуществления специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**владеть:** фрагментарное применение навыков для осуществления специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**владеть:** в целом успешное, но не систематическое применение навыков для осуществления специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с

использованием знаний в области истории и философии науки

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний для осуществления специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в знании осуществления специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний для осуществления специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

«95-100» - **знать:** сформированные систематические знания для осуществления специфических аспектов комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**уметь:** принимать оптимальное решение в области научных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

**владеть:** успешное и систематическое применение навыков научных исследований для осуществления специфических аспектов комплексных иммунологических исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки  
вербальной и невербальной коммуникации.

#### Карта компетенции УК-3

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>Знания:</b> современных научных достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач <b>Умения:</b>	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту

	<p>осуществлять оценку современных научных достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p><b>Владения:</b> различными способами современных научных достижений в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	
--	--	--

**Содержание шкалы оценивания:**

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о современных научных достижениях, достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**уметь:** отсутствие умений реализовывать современные научные достижения, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**владеть:** фрагментарное владение различными способами современных научных достижений в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

«61-68» - **знать:** неполное представление о современных научных достижениях, достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**уметь:** в целом успешное, но не систематическое использование знаний для реализации современных научных достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**владеть:** в целом успешное, но не систематическое владение различными способами современных научных достижений в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлении о современных научных достижениях, достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**уметь:** в целом успешно, но с отдельными пробелами использовать знания для реализации современных научных достижений, в работе российских и международных

исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**владеть:** сформированными, но содержащими отдельные пробелы в знании различных способов современных научных достижений в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

«95-100» - **знать:** сформированные систематические представления о современных научных достижениях, достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

**уметь:** принимать оптимальное решение в области реализации современных научных достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач современных научных достижениях, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

**владеть:** успешное и систематическое применение современных научных достижений, в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач современных научных достижениях, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач

Карта компетенции УК-4

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
<p>УК-4готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Знания:</b> специфических аспектов современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Умения:</b> использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Владения:</b> различными способами применения современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Собеседование по вопросам подготовки к зачёту</p>

### Содержание шкалы оценивания:

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о специфических аспектах современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**уметь:** отсутствие умений осуществлять научную коммуникацию на государственном и иностранном языках

**владеть:** фрагментарное применение технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

«61-68» - **знать:** неполное представление о современных методах и технологиях научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**уметь:** неполные умения в осуществлении научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**владеть:** в целом успешное, но не систематическое владение представлениями о методах научной коммуникации на государственном и иностранном языках

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний о специфических аспектах современных методов и технологиях научной коммуникации на государственном и иностранном языках

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении реализации современных методов коммуникации на государственном и иностранном языках

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы владения современными методами научной коммуникации на государственном и иностранном языках

«95-100» - **знать:** сформированные систематические представления о специфических аспектах современных методов коммуникации на государственном и иностранном языках

**уметь:** принимать оптимальное решение относительно специфических аспектов современных методов коммуникации на государственном и иностранном языках

**владеть:** успешное и систематическое владение методами научной коммуникации на государственном и иностранном языках

### Карта компетенции УК-5

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> Способы следовать этическим нормам в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> Проводить самоанализ способности следовать этическим нормам в	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту



	профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> Теоретическими и практическими навыками способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
--	--	--

**Содержание шкалы оценивания:**

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о способах следования этическим нормам в профессиональной деятельности

**уметь:** отсутствие умений следования этическим нормам в профессиональной деятельности

**владеть:** отсутствие навыков следования этическим нормам в профессиональной деятельности

«61-68» - **знать:** неполное представление о способах следования этическим нормам в профессиональной деятельности

**уметь:** в целом успешное, но не систематическое использование способности и следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

**владеть:** в целом успешное, но не систематическое применение навыков следования этическим нормам в профессиональной деятельности

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные в знании способов следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

«95-100» - **знать:** сформированные систематические представления о способах следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

**уметь:** следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

**владеть:** успешное и систематическое применение навыков следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

**Карта компетенции УК-6**

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
УК-6 способность	<b>Знать:</b>	Собеседование по

<p>планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>способы реализации и этапы карьерного роста при решении задач профессионального и личностного развития с учетом требований рынка труда.</p> <p><b>Уметь:</b>  проводить самоанализ собственного профессионального развития и создавать планы развития своей педагогической и исследовательской деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b>  теоретическими и практическими навыками планирования психолого-педагогической и исследовательской деятельности.</p>	<p>вопросам подготовки к зачёту</p>
--	---	-------------------------------------

**Содержание шкалы оценивания:**

«31-50» - **знать:** фрагментарное представление о способах самореализации и условиях карьерного роста, профессионального и личностного развития

**уметь:** отсутствие умений планировать собственный профессиональный и личностный рост.

**владеть:** отсутствие навыков планирования профессионального и личностного развития

«61-68» - **знать:** неполное представление о способах самореализации и карьерного роста, профессионального и личностного развития

**уметь:** в целом успешное, но не систематическое использование самоанализа и планирования педагогической и исследовательской деятельности.

**владеть:** в целом успешное, но не систематическое применение навыков коммуникации.

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании профессионального и личностного развития

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в способности планирования профессиональной деятельности и личностного развития.

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки профессионального и личностного развития

«95-100» - **знать:** сформированные систематические представления о способах реализации и этапах карьерного роста при решении задач профессионального и личностного развития с учетом требований рынка труда.

**уметь:** проводить самоанализ собственного профессионального и личностного развития  
**владеть:** успешное и систематическое применение навыков планирования решения профессионального и личностного развития

### Карта компетенции ОПК-1

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
ОПК-1 способность и готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	<p><b>Знать:</b>            Нормативную и правовую базу в области организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии</p> <p><b>Уметь:</b>            организовывать фундаментальные научные исследования в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии</p> <p><b>Владеть:</b>            навыками организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии</p>	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту

#### Содержание шкалы оценивания:

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о нормативно-правовой базе в области организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

**уметь:** фрагментарные умения осуществлять готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

**владеть:** фрагментарные навыки умения осуществлять готовность к организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

«61-68» - **знать:** неполное представление о нормативно-правовой базе в области

организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

**уметь:** в целом успешное, но недостаточное знание о нормативно-правовой базе в области организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

**владеть:** недостаточное применение современных методов проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в области организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в применении оптимальных методов организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы сведения в области организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

«86-100» - **знать:** сформированные полные представления области организации проведения фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины

**уметь:** применять результаты фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

**владеть:** современными методиками и технологиями фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины, клинической иммунологии и аллергологии

### Карта компетенции ОПК-2

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
ОПК-2 способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины	<p><b>Знать:</b> Нормативную и правовую базу преподавательской деятельности в системе высшего образования.</p> <p><b>Уметь:</b> применять оптимальные методы преподавания клинической иммунологии и аллергологии</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения</p>	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту

	современных методик и технологий ведения учебного процесса в образовательной программе высших учебных заведениях.	
--	---	--

### Содержание шкалы оценивания:

«31-50» - **знать:** фрагментарное представление о нормативно-правовой базе реализации образовательной программы.

**уметь:** фрагментарные умения осуществлять преподавательскую деятельность в области клинической иммунологии и аллергологии

**владеть:** фрагментарные навыки применения современных методик и технологий ведения образовательного процесса в высших учебных заведениях.

«61-68» - **знать:** неполное представление о нормативно-правовой базе реализации образовательной программы.

**уметь:** в целом успешное, но недостаточное применение современных методов преподавания.

**владеть:** недостаточное применение современных методов преподавания.

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании нормативно-правовой базы преподавания в высших учебных заведениях.

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в применении оптимальных методов преподавания дисциплины «Клиническая иммунологии, аллергология»

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы методы преподавания.

«86-100» - **знать:** сформированные полные представления о нормативно-правовой базе в системе высшего образования.

**уметь:** применять современные оптимальные методы преподавания. дисциплины «Клиническая иммунологии, аллергология»

**владеть:** современными методиками и технологиями ведения образовательного процесса.

### Карта компетенции ОПК-3

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
ОПК-3 способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	<p><b>Знать:</b> Методы анализа обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы анализа обобщения и публичного</p>	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту

	представления результатов выполненных научных исследований <b>Владеть:</b> Методами анализа обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований	
--	--	--

**Содержание шкалы оценивания:**

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о методах анализа обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

**уметь:** фрагментарные умения осуществлять обобщение и публично представлять результаты выполненных научных исследований.

**владеть:** фрагментарные навыки осуществления обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований.

«61-68» - **знать:** неполное представление о методах анализа обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

**уметь:** в целом успешное, но недостаточное представление о методах анализа обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

**владеть:** недостаточное применение современных методов преподавания.

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании представления о методах анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в представлениях о методах анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

«86-100» - **знать:** сформированные полные представления о методах анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

**уметь:** применять современные представления о методах анализа обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований

**владеть:** современными методиками и технологиями представления результатов выполненных научных исследований

**Карта компетенции ОПК-4**

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
ОПК-6 готовность к преподавательской	<b>Знать:</b> Нормативную и правовую базу	Собеседование по вопросам подготовки к

<p>деятельности по образовательным программам высшего образования</p>	<p>преподавательской деятельности в системе высшего образования.</p> <p><b>Уметь:</b> применять оптимальные методы преподавания. дисциплины. «Клиническая иммунологии, аллергология»</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных методик и технологий ведения учебного процесса в образовательной программе высших учебных заведениях.</p>	<p>зачёту</p>
---	---	---------------

### Содержание шкалы оценивания:

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о нормативно-правовой базе реализации образовательной программы «Клиническая иммунологии, аллергология»

**уметь:** фрагментарные умения осуществлять преподавательскую деятельность.

**владеть:** фрагментарные навыки применения современных методик и технологий ведения образовательного процесса в высших учебных заведениях.

«61-68» - **знать:** неполное представление о нормативно-правовой базе реализации образовательной программы «Клиническая иммунологии, аллергология»

**уметь:** в целом успешное, но недостаточное применение современных методов преподавания. дисциплины. «Клиническая иммунологии, аллергология»

**владеть:** недостаточное применение современных методов преподавания. дисциплины. «Клиническая иммунологии, аллергология»

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании нормативно-правовой базы преподавания в высших учебных заведениях.

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в применении оптимальных методов преподавания дисциплины. «Клиническая иммунологии, аллергология»

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы методы преподавания.

«86-100» - **знать:** сформированные полные представления о нормативно-правовой базе в системе высшего образования.

**уметь:** применять современные оптимальные методы преподавания. дисциплины. «Клиническая иммунологии, аллергология»

**владеть:** современными методиками и технологиями ведения образовательного процесса. дисциплины. «Клиническая иммунологии, аллергология»

### Карта компетенции ОПК-5

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
ОПК-5 способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	<p><b>Знать:</b> Правила использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p> <p><b>Уметь:</b> применять лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применениями лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту

#### Содержание шкалы оценивания:

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление о правилах использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

**уметь:** фрагментарные умения использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

**владеть:** фрагментарные навыки применения лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

«61-68» - **знать:** неполное представление о правилах использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

**уметь:** в целом успешное, но недостаточное применение лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.

**владеть:** недостаточное применение лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

**уметь:** в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в применении лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

**владеть:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

«86-100» - **знать:** сформированные полные представления о лабораторные и инструментальные базы для получения научных данных



**уметь:** применять данные современные лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

**владеть:** современными методиками и технологиями использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

### Карта компетенции ОПК-6

Компетенция (код и содержание компетенции)	Этапы освоения компетенции	Способы оценивания формирования компетенции
ОПК-6 готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	<b>Знать:</b> Основы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования <b>Уметь:</b> применять оптимальные методы преподавания по образовательным программам высшего образования. <b>Владеть:</b> навыками применения современных методик и технологий ведения учебного процесса в образовательной программе высших учебных заведениях.	Собеседование по вопросам подготовки к зачёту

#### Содержание шкалы оценивания:

«31-60» - **знать:** фрагментарное представление об основах преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

**уметь:** фрагментарные умения применять оптимальные методы преподавания по образовательным программам высшего образования.

**владеть:** фрагментарные навыки применения современных методик и технологий ведения образовательного процесса в высших учебных заведениях.

«61-68» - **знать:** неполное представление об основах преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования

**уметь:** в целом успешное, но недостаточное применение современных методов преподавания. по образовательным программам высшего образования

**владеть:** недостаточное применение современных методов преподавания.

«69-85» - **знать:** сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании об основах преподавательской деятельности по образовательным программам высшего

13. Клетки врожденного иммунитета: моноциты, макрофаги, нейтрофильные, эозинофильные, базофильные гранулоциты, НК-клетки. Их значение в поддержании генетического гомеостаза организма.
14. Механизмы адаптивного иммунитета. Их роль в функционировании иммунной системы.
15. Понятие о гуморальном и клеточном звеньях адаптивного иммунитета.
16. Лимфоциты, их субпопуляционный состав.
17. Сравнительная характеристика механизмов врожденного и адаптивного иммунитета.
18. Относительный характер разделения иммунных механизмов на врожденные и адаптивные.
19. Понятие о циркуляции и рециркуляции иммунных клеток. Хоуминг лимфоцитов.
20. Общие механизмы врожденного и приобретенного иммунитета: белки системы комплемента, антигенпредставляющие клетки (АПК), интерфероны, цитокины. Их функции.
21. Медиаторные и эффекторные клетки иммунной системы.
22. Понятие о рецепторах. Их роль в передаче сигналов внутрь клетки.
23. Кластодинференцировочные рецепторы (CD) иммунокомпетентных клеток. Понятие и значение в прикладной иммунологии.
24. Онтогенез иммунной системы.
25. Возрастные изменения иммунной системы.

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой иммунологии и аллергологии,  
член-корреспондент РАН, профессор \_\_\_\_\_ /Сепиашвили Р.И./  
Профессор кафедры иммунологии и аллергологии \_\_\_\_\_ /Т.А. Славянская/  
Профессор кафедры иммунологии и аллергологии \_\_\_\_\_ /О.А. Гизингер/  
Профессор кафедры иммунологии и аллергологии \_\_\_\_\_ /Р.А. Ханферян/  
Профессор кафедры иммунологии и аллергологии \_\_\_\_\_ /Е.А. Левкова/

**Руководитель программы**

Заведующий кафедрой иммунологии и аллергологии,  
член-корреспондент РАН, профессор \_\_\_\_\_ /Сепиашвили Р.И./