

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИЭЧ СО РАН)**



«Утверждаю»
Директор ИЭЧ СО РАН,
д.м.н., профессор
А.Н.Глушков
«06» мая 2015 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(программа подготовки научно-педагогических кадров
в аспирантуре)**

Направление подготовки: **06.06.01 Биологические науки**

Направленность: **03.03.03 Иммунология**

Квалификация выпускника: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения очная

Принято
Ученым Советом ИЭЧ СО РАН
Протокол № 3
от «06» мая 2015 г.

Кемерово 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
 - 1.1. Нормативно-правовые акты для разработки ООП ВО аспирантуры
 - 1.2. Общая характеристика ООП ВО аспирантуры
 - 1.3. Объем и сроки получения образования
 - 1.4. Цели и задачи ООП ВО аспирантуры
2. Характеристики профессиональной деятельности выпускников
 - 2.1. Область профессиональной деятельности
 - 2.2. Объекты профессиональной деятельности
 - 2.3. Виды профессиональной деятельности
 - 2.4. Обобщенные трудовые функции
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4. Структура образовательной программы
5. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине, практике и научно-исследовательской работе – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов программы аспирантуры
6. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры
7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы
8. Требования к финансовому обеспечению программы

1. Общие положения.

1.1. Нормативно-правовые акты для разработки ООП ВО аспирантуры

Настоящая ОПОП по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность 03.03.03 Иммунология (Приказ Минобрнауки РФ от 30.07.2014 № 871 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)", Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ № 1259 от 19.11.2013г.), Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (*проект*), Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (*проект*)), с учетом профессиональных стандартов: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (*проект*), Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании) (*проект*).

1.2. Общая характеристика ООП ВО аспирантуры

Программа аспирантуры регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по направленности 03.03.03 Иммунология и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу научных исследований.

1.3. Объем и сроки получения образования

Объем программы аспирантуры в соответствии с ФГОС по направлению 06.06.01 Биологические науки составляет 240 зачетных единиц (з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе, при ускоренном обучении.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 48 з.е. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану составляет не более 75 з.е. за один учебный год.

Нормативный срок получения образования по программе аспирантуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения ГИА, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, в очной форме обучения составляет 4 года, в заочной форме обучения – 5 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по программе аспирантуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения ГИА, вне зависимости от применяемых образовательных технологий и формы обучения, равен сроку получения образования по программе аспирантуры, установленному для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья институт вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Цели и задачи ООП ВО аспирантуры

Цель аспирантуры – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки и образования.

Задачами подготовки аспиранта в соответствии с существующим законодательством являются:

- углубленное изучение методологических и теоретических основ биологической науки;
- формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;

- совершенствование знания иностранного языка, ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- формирование профессионального мышления, воспитание гражданственности, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности, направленных на гуманизацию общества;
- изучение иммунитета (системы защиты организма от биологической агрессии) и его нарушений (аллергии, иммунодефицитов, аутоиммунных процессов), а также создание методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний, связанных с нарушениями в системе иммунитета для подготовки биологов высшей квалификации по специальности 03.03.03 Иммунология;
- формирование навыков научно-прикладной деятельности по использованию теоретических знаний по иммунологии в практической деятельности в различных сферах.

2. Характеристики профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность 03.03.03 Иммунология является специалистом высшей квалификации и должен быть подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях отраслевой науки, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования; к научно-педагогической работе в высших и средних специальных учебных заведениях.

2.4. Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами.

Профессиональный стандарт: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность).

Трудовая функция: вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов.

Профессиональный стандарт: Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании).

Трудовая функция: разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

Наименование Профессионального стандарта: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (I.8)	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП (код I/04.8)
	Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и ДПО (код - I/03.8)
Преподавание по программам аспирантуры (адъюнктуры), ординатуры, ассистентуры-стажировки и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (J.8)	Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и(или) ДПП (код J/02.8 1)
	Руководство подготовкой аспирантов (адъюнктов) по индивидуальному учебному плану (J/03.8)
	Руководство подготовкой ассистентов-стажеров по индивидуальному учебному плану (код J/05.8)
	Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и(или) ДПП (код J/06.8)
Наименование Профессионального стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)	
Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации (код – А.8)	Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации (код – А/01.8)
	Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации (код – А/02.8)
	Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации (код – А/03.8)
	Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов (код – А/05.8)
	Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации (код – А/06.8)
	Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом) (код – А/08.8)
	Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации (код – А/10.8)
Организовывать эффективное	Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной

использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации (код – С.8)	деятельности (код - С/02.8)
	Организовывать и контролировать формирование и эффективное использование нематериальных ресурсов в подразделении научной организации (код - С/03.8)
	Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов (код - С/04.8)
Управлять человеческими ресурсами подразделения научной организации (код – Е.8)	Организовывать и управлять работой проектных команд в подразделении (код - Е/03.8)
	Осуществлять подготовку научных кадров высшей квалификации и руководство квалификационными работами (код - Е/04.8)
	Организовывать обучение, повышение квалификации и стажировки персонала подразделения научной организации в ведущих российских и международных научных и научно-образовательных организациях (код - Е/05.8)
	Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества (код - Е/07.8)
	Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (код - Е/09.8)
	Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - Е/10.8)
Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями информационной безопасности (код – G.8)	Организовывать защиту информации при реализации проектов/проведении научных исследований в подразделении научной организации (код - G/01.8)
Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности (код – I.8)	Организовывать деятельность подразделения научной организации в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности и охраны труда контролировать их соблюдение (код - I01.8)

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

При освоении программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции; общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; профессиональные компетенции, определяемые направленностью программы аспирантуры 03.03.03 Иммунология по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

В результате освоения данной образовательной программы выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции		
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	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств решения задач исследования
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	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии - использовать положения и категории философии для оценивания и анализа

		<p>различных социальных тенденций, фактов и явлений</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

	государственном и иностранном языках	<p>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской

	использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>работы с использованием современных компьютерных технологий</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии и смежных	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности осуществления иммунологических процессов, их качественное и количественное своеобразие в организме, механизмы их

	наук	регуляции. уметь: - оценивать иммунологические реакции; грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки. - проводить иммунологический анализ; отбирать материал для иммунологических исследований. владеть: - знаниями об основных физических, химических и биологических законах. - методами оценки иммунного статуса организма. - навыками по исследованию функций органов и систем иммунитета.
ПК-2	способность и готовность к участию в научных исследованиях с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по внедрению результатов исследований	знать: - современные достижения в области иммунологии и смежных наук уметь: - внедрять современные наукоемкие технологии в научные исследования владеть: - методами иммунологических и молекулярно-генетических исследований в области иммунологии и смежных наук
ПК-3	способность к разработке фундаментальных основ иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии	знать: - механизмы формирования и созревания иммунной системы - современные методы диагностики и профилактики иммунопатологий уметь: - анализировать современные достижения в области иммунодиагностики - работать с основным оборудованием иммунологической лаборатории владеть: - информацией о современных методах иммунологических исследований. - методами анализа иммунного ответа, основами клинической диагностики в области иммунологии и смежных наук

4. Структура образовательной программы

Образовательная программа аспирантуры включает в себя базовую часть, являющуюся обязательной вне зависимости от направленности программы, и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений в соответствии с направленностью программы.

Образовательная программа имеет структуру, указанную в таблице.

Наименование элемента программы	Семестр	Объем (в
Блок 1 «Дисциплины (модули)»		3
Базовая часть		9
<i>Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских</i>		
История и философия науки	2	4
Иностранный язык	2	5
Вариативная часть		21
<i>Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности</i>		
Иммунология	6	3
Фундаментальные основы аллергологии	5	3
Молекулярная биология		3
Молекулярная биотехнология	3	
Биохимия	5	3
Методология научного творчества	3	3
<i>Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности</i>		
Педагогика и психология высшей школы	4	3
Технологии профессионально-ориентированного	4	3
Блок 2 «Практики»		
Вариативная часть		6
Педагогическая практика	4	3
Производственная практика	6	3
Блок 3 «Научные исследования»		195
Вариативная часть		
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8	195
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»		9
Базовая часть		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	6	3
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	7	6
Объем программы аспирантуры		240

Объем программы аспирантуры составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения.

После выбора аспирантом направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин и практик становится обязательным для освоения.

5. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине, практике и научно-исследовательской работе – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов программы аспирантуры

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Базовая часть		
Иностранный язык		
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знать: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знать: - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках уметь: - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
История и философия науки		
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	знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать: - методы научно-исследовательской деятельности - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира уметь: - использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования

		профессиональной деятельности в сфере научных исследований
Вариативная часть		
Иммунология		
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	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств решения задач исследования
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских

		<p>коллективах</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-1	<p>способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности осуществления иммунологических процессов, их качественное и количественное своеобразие в организме, механизмы их регуляции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать иммунологические реакции; грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки. - проводить иммунологический анализ; отбирать материал для иммунологических исследований. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об основных физических, химических и биологических законах. - методами оценки иммунного статуса

		<p>организма.</p> <p>-навыками по исследованию функций органов и систем иммунитета.</p>
ПК-2	<p>способность и готовность к участию в научных исследованиях с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по внедрению результатов исследований</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные достижения в области иммунологии и смежных наук <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять современные наукоемкие технологии в научные исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами иммунологических и молекулярно-генетических исследований в области иммунологии и смежных наук
ПК-3	<p>способность к разработке фундаментальных основ иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы формирования и созревания иммунной системы - современные методы диагностики и профилактики иммунопатологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать современные достижения в области иммунодиагностики - работать с основным оборудованием иммунологической лаборатории <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных методах иммунологических исследований. - методами анализа иммунного ответа, основами клинической диагностики в области иммунологии и смежных наук
Фундаментальные основы аллергологии		
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств

		решения задач исследования
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-1	способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии и смежных наук	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности осуществления иммунологических процессов, их качественное и количественное своеобразие в организме, механизмы их регуляции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать иммунологические реакции; грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки. - проводить иммунологический анализ; отбирать материал для иммунологических исследований. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об основных физических, химических и биологических законах. - методами оценки иммунного статуса организма. - навыками по исследованию функций органов и систем иммунитета.
ПК-3	способность к разработке фундаментальных основ иммунодиагностики, иммунопрофилактики и	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы формирования и созревания иммунной системы - современные методы диагностики и

	иммунотерапии	профилактики иммунопатологий уметь: - анализировать современные достижения в области иммунодиагностики - работать с основным оборудованием иммунологической лаборатории владеть: - информацией о современных методах иммунологических исследований. - методами анализа иммунного ответа, основами клинической диагностики в области иммунологии и смежных наук
Молекулярная биология		
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	знать: - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях уметь: - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач владеть: - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий уметь: - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и

		<p>передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации <p>практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-2	<p>способность и готовность к участию в научных исследованиях с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по внедрению результатов исследований</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные достижения в области иммунологии и смежных наук <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять современные наукоемкие технологии в научные исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами иммунологических и молекулярно-генетических исследований в области иммунологии и смежных наук
Молекулярная биотехнология		
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в

		рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-2	способность и готовность к участию в научных исследованиях с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по внедрению результатов исследований	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные достижения в области молекулярной биотехнологии - основные технологические этапы работ в области генной инженерии <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять современные наукоемкие технологии в научные исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - молекулярно-генетическими методами исследований в области биотехнологии - знаниями о возможностях применения методов генной инженерии в биотехнологии
ПК-3	способность к разработке фундаментальных основ иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные молекулярно-генетические методы диагностики иммунопатологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать современные достижения в области иммунодиагностики - работать с основным оборудованием биотехнологической лаборатории

		<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных молекулярно-генетических методах исследований. - биотехнологическими методами получения новых препаратов для иммунодиагностики и иммунопрофилактики.
Биохимия		
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации практическими навыками и знаниями

		<p>использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-1	<p>способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии и смежных наук</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности осуществления иммунологических процессов, их качественное и количественное своеобразие в организме, механизмы их регуляции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать иммунологические реакции; грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки. - проводить иммунологический анализ; отбирать материал для иммунологических исследований. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об основных физических, химических и биологических законах. - методами оценки иммунного статуса организма. - навыками по исследованию функций органов и систем иммунитета.
Методология научного творчества		
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности; - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования; - навыками выбора методов и средств решения задач исследования.
УК-2	<p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного</p>	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - приёмами ведения дискуссии полемики, навыками публичной речи.

	мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - методы научно-исследовательской деятельности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения научных и научно-образовательных задач с проведением оценки потенциальных выигрышей и проигрышей реализации этих вариантов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможные сферы и направления профессиональной самореализации; - приемы и технологии целеполагания и целереализации; - пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; - формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации;

	исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; - сущность информационных технологий. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации; - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях; - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации.
Педагогика и психология высшей школы		
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
Технологии профессионально-ориентированного образования		
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность

		<p>в разнообразной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать оптимальные методы преподавания <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации - техниками и технологиями планирования преподавательской деятельности
Педагогическая практика		
ОПК-2	<p>готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося <p>владеть:</p> <p>навыками использования образовательных технологий, методов и средств обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося</p>
Производственная практика		
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств решения задач исследования

УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и

		<p>передачи информации с использованием современных компьютерных технологий</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-1	<p>способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии и смежных наук</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности осуществления иммунологических процессов, их качественное и количественное своеобразие в организме, механизмы их регуляции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать иммунологические реакции; грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки. - проводить иммунологический анализ; отбирать материал для иммунологических исследований. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об основных физических, химических и биологических законах. - методами оценки иммунного статуса организма. - навыками по исследованию функций органов и систем иммунитета.
ПК-3	<p>способность к разработке фундаментальных основ иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы формирования и созревания иммунной системы - современные методы диагностики и профилактики иммунопатологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать современные достижения в области иммунодиагностики - работать с основным оборудованием иммунологической лаборатории <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных методах иммунологических исследований. - методами анализа иммунного ответа, основами клинической диагностики в области иммунологии и смежных наук
Научно-исследовательская деятельность		
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы научно-исследовательской деятельности

	<p>достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств решения задач исследования
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению

		научных и научно-образовательных задач
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными

		технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-1	способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии и смежных наук	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности осуществления иммунологических процессов, механизмы их регуляции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать иммунологические реакции; - грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общепроцессуальной и экологической науки. - проводить иммунологический и молекулярно-генетический анализ; отбирать материал для исследований. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об основных физических, химических и биологических законах.
ПК-2	способность и готовность к участию в научных исследованиях с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по внедрению результатов исследований	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные достижения в области иммунологии и смежных наук <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внедрять современные наукоемкие технологии в научные исследования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами иммунологических и молекулярно-генетических исследований в области иммунологии и смежных наук
ПК-3	способность к разработке фундаментальных основ иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы формирования и созревания иммунной системы - современные методы диагностики и профилактики иммунопатологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать современные достижения в области иммунодиагностики - работать с основным оборудованием иммунологической и биотехнологической лабораторий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацией о современных методах иммунологических и молекулярно-генетических исследований. - методами анализа иммунного ответа, основами клинической диагностики в области иммунологии и смежных наук
Государственная итоговая аттестация		
Государственный экзамен		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных

	использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	компьютерных технологий - сущность информационных технологий уметь: - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся информации практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знать: - основные образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося уметь: - обоснованно выбирать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося владеть: навыками использования образовательных технологий, методов и средств обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
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	знать: - основные методы научно-исследовательской деятельности - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

	областях	<p>областях</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах - критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника - избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по теме исследования - навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий - сущность информационных технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ПК-1	способность и готовность к профессиональному планированию, реализации и анализу научных исследований в области иммунологии и смежных наук	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности осуществления иммунологических процессов, их качественное и количественное своеобразие в организме, механизмы их регуляции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать иммунологические реакции; грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения

		<p>общебиологической и экологической науки.</p> <p>- проводить иммунологический анализ; отбирать материал для иммунологических исследований.</p> <p>владеть:</p> <p>- знаниями об основных физических, химических и биологических законах.</p> <p>- методами оценки иммунного статуса организма.</p> <p>- навыками по исследованию функций органов и систем иммунитета.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников реализующих программу соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

Кадровое обеспечение программы подготовки по направлению 06.06.01 Биологические науки

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ООП (чел.)	Доля преподавателей ООП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, %		% штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности
	требование ФГОС	фактическое значение	
11	70	100	100

Категории научных руководителей по направлению 06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки	Научные руководители, чел.	В числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
03.03.03 Иммунология	2	1	1

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень и осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направленности подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Все преподаватели, привлекаемые к проведению занятий для аспирантов, активно работают по основным научным направлениям в области иммунологии и смежных наук, имеют публикации в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, регулярно участвуют в национальных и международных конференциях.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

Институт экологии человека СО РАН располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, эффективное выполнение научно-квалификационной работы.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной информационно-образовательной среде Института (доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик).

Материально-техническая база, соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом.

Минимально необходимый для реализации образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность 03.03.03 Иммунология перечень оборудования включает в себя: компьютеры, проектор для демонстрации слайдов и лабораторное оборудование, которое находится на базе лабораторий Института экологии человека.

В лабораториях и кабинетах имеется необходимая инструментальная и приборная база (автоматические дозаторы переменного объема, весы, магнитные мешалки, рН-метры, автоклав, аквадистиллятор, спектрофотометры, ПЦР-анализатор в реальном времени СFX, ламинарный бокс, твердотельные термостаты, суховоздушные термостаты, вортексы, холодильники бытовые и низкотемпературные, ПЦР- и ИФА- оборудование, системы геле-документации, камеры для вертикального и горизонтального электрофореза), расходные материалы, компьютерная аппаратура. Компьютерная аппаратура обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Учебно-методическое обеспечение учебной, учебно-методической и иными библиотечно-информационными ресурсами гарантирует возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

Научная библиотека удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 № 1246. Библиотека в своем фонде имеет научные журналы по биологическим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ:

Реферативный журнал «Онкология»,
«Российский иммунологический журнал»,
«Цитокины и воспаление»,
«Молекулярная биология»,
«Медицинская генетика»,
«Молекулярная медицина»,
«Экологическая генетика».

Библиотека располагает научными журналами и трудами научных конференций.

Создан и пополняется библиотечный фонд электронных книг по направленности **Иммунология**, который хранится на сетевом диске Z в ИЭЧ СО РАН, доступ к нему свободный.

Реализация образовательной программы обеспечивается наличием учебно-методической документации и комплекта учебных материалов по каждой дисциплине, соответствующих рабочим программам дисциплин и практик и обеспечивающих самостоятельную работу обучающихся.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья для обеспечения образования разрабатывается адаптированная образовательная программа, учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

8. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется на основе требований ФГОС, расчеты проводятся с учетом направленности программы в соответствии с Методикой расчета норматива подушевого финансирования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации для соответствующих стоимостных групп.

Руководитель направленности
ответственный за ООП:

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)
Глушков Андрей Николаевич	д.м.н.	профессор	Директор ИЭЧ СО РАН	тел. (3842)57-50-79 E-mail: ihe@list.ru

Согласовано с работодателями:

Фамилия, имя, отчество	Должность	Организация, предприятие	Контактная информация (служебный адрес электронной почты, служебный телефон)