



## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.17 «Иммунология»**

### Направление подготовки бакалавриата **06.03.01 Биология**

1.	<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p> <p><b>Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Иммунология»</b> являются: изучение наиболее общих закономерностей организации, функционирования и регуляции иммунной системы на примере некоторых представителей беспозвоночных, рыб и млекопитающих.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– обеспечить выполнение студентами практических занятий, иллюстрирующих сущность и методы иммунологии;</li><li>– привить студентам навыки в подготовке, организации выполнения практических занятий по иммунологии, включая использование современных приборов и оборудования.</li><li>– усвоение студентами основных методов грамотного и рационального выполнения эксперимента; навыков работы с учебной, монографической, справочной литературой.</li></ul>															
2.	<p><b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b></p> <p>Дисциплина «Иммунология» относится к профессиональному циклу дисциплин и входит в состав его базовой части Б1.В.17</p> <p>Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которые ориентирует дисциплина «Иммунология», являются исследование формирование иммунитета в системах органов и процессов, отвечающих за иммунную реакцию у различных организмов;</p> <p>Освоение дисциплины дает студентам теоретические, методологические и практические знания, приобретаемые по определенному разделу биохимии и практических навыков, получаемых при выполнении качественных и количественных исследований.</p> <p>Освоение данной дисциплины также необходимо для прохождения учебной и производственной практик, подготовки студентов к итоговой государственной аттестации.</p>															
3.	<p><b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Иммунология»</b></p> <table><tr><th>Код и наименование компетенций</th><th>Индикаторы</th><th>Дескрипторы</th></tr><tr><td colspan="3"><b>Универсальные компетенции (УК)</b></td></tr><tr><td rowspan="3"><b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b></td><td><b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;</td><td><b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.</td></tr><tr><td><b>УК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</td><td><b>Знать:</b> источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. <b>Уметь:</b> использовать различные типы поисковых запросов. <b>Владеть:</b> способностью поиска информации.</td></tr><tr><td><b>УК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи,</td><td><b>Знать:</b> возможные варианты решения типичных задач. <b>Уметь:</b> обосновывать варианты решений поставленных задач.</td></tr></table>			Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>			<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.	<b>УК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	<b>Знать:</b> источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. <b>Уметь:</b> использовать различные типы поисковых запросов. <b>Владеть:</b> способностью поиска информации.	<b>УК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи,	<b>Знать:</b> возможные варианты решения типичных задач. <b>Уметь:</b> обосновывать варианты решений поставленных задач.
Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы														
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>																
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.														
	<b>УК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	<b>Знать:</b> источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. <b>Уметь:</b> использовать различные типы поисковых запросов. <b>Владеть:</b> способностью поиска информации.														
	<b>УК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи,	<b>Знать:</b> возможные варианты решения типичных задач. <b>Уметь:</b> обосновывать варианты решений поставленных задач.														



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Химико-биологический факультет  
Кафедра «Биология»

		оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Владеть:</b> способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.
	<b>ОПК-2.Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания</b>	<b>ОПК-2.1.</b> Ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных,	<b>Знать:</b> основные принципы командной работы. <b>Уметь:</b> работать в команде на основе стратегии сотрудничества. <b>Владеть:</b> способностью определять свою роль в командной работе для достижения поставленной цели.
		<b>ОПК-2.3.</b> Применяет экспериментальные методы для оценки состояния живых объектов.	<b>Знать:</b> критерии оценки идей, информации, знаний и опыта. <b>Уметь:</b> конструктивно оценивать идеи, информацию, знания и опыт членов команды. <b>Владеть:</b> способностью обмениваться идеями, информацией, знанием и опытом в командной работе.
	<b>ОПК-3.Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности</b>	<b>ОПК-3.1.</b> Анализирует современные направления исследования эволюционных процессов, знает историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций,	<b>Знать:</b> <u>принципы и разрешающие возможности микроскопических, биохимических и физикохимических методов изучения клеток и тканей, отличия растений и животных; отличительные особенности различных жизненных форм живых организмов;</u> <b>Уметь:</b> <u>выделять диагностические признаки, определять и описывать предложенный объект; аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия;</u> <b>Владеть:</b> методами описания организмов.теоретическими знаниями и практическими умениями,полученными в ходе изучения дисциплинв решении своих профессиональных задач:комплексом лабораторных методов исследования животных и растений: современной аппаратурой и оборудованием для



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Химико-биологический факультет**  
**Кафедра «Биология»**

			выполнения исследований биологических.
		<b>ОПК-3.2.</b> Использует в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; представления о генетических основах эволюционных процессов,	<p><b>Знать:</b> методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;</p> <p><b>Владеть:</b> комплексом лабораторных исследований; современной аппаратурой оборудованием выполнения биологических исследований.</p>
	<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
	<b>ПК-5. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</b>	<b>ПК- 5.1.</b> Демонстрирует знания назначений наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; назначений и функций операционных систем;	<p><b>Знать:</b> возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов;</p> <p><b>Уметь:</b> проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов, осуществлять построение математических моделей (математические теории) биологических систем;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства;</p>
		<b>ПК- 5.2.</b> Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач;	<p><b>Знать:</b> правила составления научных отчетов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
 Химико-биологический факультет  
 Кафедра «Биология»

			<p>осуществлять поиск информации в базах данных.  <b>Владеть:</b> навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности; методами математического моделирования для решения профессиональных задач;</p>
		<p><b>ПК-5.3.</b> Владеет навыками обработки аудио - и видеоматериалов на компьютере с помощью специализированных программ; навыками обработки экспериментальных биологических данных на компьютере</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ.  <b>Уметь:</b> применять полуденные знания по интерпретации результатов полевых и лабораторных исследований в области генетики и селекции.  <b>Владеть:</b> навыками написания науднотехнических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; алгоритмами составления плана научных исследований</p>
4.	Структура и содержание дисциплины		



<b>4.1. Структура дисциплины (модуля)</b>					
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		7			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	72 3 з.е.				
Курсовой проект (работа)	не предусмотрено				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	36	36			
Лекции	20	20			
Практические занятия, семинары	16	16			
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	36	36			
КСР					
Экзамен					
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			
<b>4.2. Содержание дисциплины</b>					
<p><b>Введение в иммунологию.</b> История иммунологии, основные этапы развития. Работы Э. Дженнера, Л. Пастера, Э. Беринга, Р. Коха, П. Эрлиха, И. И. Мечникова. Неспецифический (врожденный) иммунитет. Физические барьеры. Физиологические барьеры. Эндоцитоз (пиноцитоз, фагоцитоз). Натуральные киллеры. Воспаление. Специфический (приобретенный, адаптационный) иммунитет. Уровни изучения.</p> <p><b>Антигены.</b> Факторы, определяющие иммуногенность. Антигенраспознающие рецепторы. Антигенраспознающие рецепторы В-клеток. Антигенраспознающие рецепторы Т-клеток.</p> <p><b>Имуноглобулины: структура, функция, генетический контроль.</b> Общий план строения иммуноглобулинов. Вариабельность иммуноглобулинов. Классификация V-доменов иммуноглобулинов. Гипервариабельные участки. Гетерогенность иммуноглобулинов.</p> <p><b>Клетки, ткани и органы иммунной системы.</b> Строение и функции центральных (костный мозг, тимус) и периферических лимфоидных органов (лимфоузлы; селезенка; лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми; лимфоидная ткань, связанная с кожей; кровь). Распределение лимфоидной ткани в организме.</p> <p><b>Т-система иммунитета.</b> Этапы внутритимусной дифференцировки лимфоцитов. Т-клетки периферии.</p> <p><b>В-система иммунитета.</b> Этапы дифференцировки В-лимфоцитов в костном мозге. В-клетки периферии.</p> <p><b>Проблемы экологической иммунологии.</b> Изменение условий среды обитания в результате техногенных воздействий. Значение иммунологического мониторинга в экологических исследованиях. Принципы изучения действия антропогенных факторов на иммунную систему</p>					
<b>5. Образовательные технологии</b>					
<p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерактивные лекции;</li> <li>• лекции-пресс-конференции;</li> <li>• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;</li> <li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li> </ul>					



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Химико-биологический факультет  
Кафедра «Биология»

6.	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>
	Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы <a href="http://elibrary.rsl.ru">http://elibrary.rsl.ru</a> Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/default.asp">http://elibrary.ru/default.asp</a> Российская национальная библиотека <a href="http://primo.nl.ru">http://primo.nl.ru</a> <a href="http://nbmgu.ru">http://nbmgu.ru</a> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки <a href="http://www.medline.ru/medline/">http://www.medline.ru/medline/</a>
7.	<b>Формы текущего контроля</b>
	Коллоквиумы по разделам дисциплины
8.	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	Зачет

Разработчик Д.б.н., профессор кафедры биологии Плиева А.М.