

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.25 Иммунология**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

**31.05.01 Лечебное дело**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

**высшее образование – специалитет**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**Врач-лечебник**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2019**

год набора

Утверждена на заседании кафедры  
физической культуры, спорта и безопасности  
жизнедеятельности факультета  
естествознания, физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности  
(протокол № 19 от 04.06.2019 г.)

Переутверждена на заседании кафедры  
Клинической медицины  
(протокол №1 от 03.09.2021 г.)

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ *Гун Г.Е.*  
подпись Ф.И.О.

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** – формирование у будущего врача научного представления о роли врожденного и приобретенного иммунитета в поддержании нормальной жизнедеятельности человека в этиологии и патогенезе заболеваний. Он должен понимать сущность механизмов иммунного реагирования на чужеродные антигены и значение этих реакций у взрослого человека и ребенка в норме и при патологии.

**Задачи преподавания** дисциплины в лекционном курсе – представить дидактически грамотно, в доступном и систематизированном виде выверенные научные данные по медицинской иммунологии, связав их с диагностикой, лечением и профилактикой актуальных для врача-лечебника инфекционных и неинфекционных заболеваний, в основе которых лежат нарушения функций иммунной системы.

**Задачи дисциплины:**

1. материализовать теоретические знания о факторах врожденного иммунитета, об антигенах, антителах, клетках иммунной системы и методах их определения; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в практике лечащего врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с ним, посудой и аппаратурой и др.);
2. обучить важнейшим методам иммунологических и молекулярно-биологических исследований биологических жидкостей, принципам и приёмам интерпретации полученных результатов при проведении этих исследований, позволяющим на современном уровне проводить лабораторную диагностику, профилактику и лечение различных болезней на основе современных достижений иммунологии;
3. привить навыки анализа и оценки полученной иммунологической информации.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:** этиологию, патогенез, методы диагностики наиболее часто встречающихся инфекционных заболеваний;

**Уметь:** пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием для проведения микробиологического исследования. Интерпретировать результаты микробиологического исследования. Участвовать в организации и оказании лечебно-профилактической и санитарно-противоэпидемической помощи населению;

**Владеть:** алгоритмом проведения микробиологических и вирусологических исследований с целью постановки предварительного лабораторного диагноза инфекционного заболевания.

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-9: способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

ПК-5: готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

**3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Дисциплина «Иммунология» относится к базовой части образовательной программы по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело.

Знания, умения и навыки, формируемые в ходе освоения данной дисциплины, необходимы при изучении таких дисциплин образовательной программы, как: патологическая анатомия, патофизиология, фармакология, педиатрия.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часа (из расчета 1 ЗЕ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
2	4	1	36	12	24	-	36	4	-	-	-	-
3	5	2	72	12	24	-	36	6	36	-	-	Зачет
<b>ИТОГО в соответствии с учебным планом</b>												
<b>Итого:</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>

Интерактивная форма реализуется в виде обсуждения ситуационных задач на практических занятиях.

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1.	История развития иммунологии. Предмет, задачи, достижения иммунологии. Механизмы врожденного иммунитета	2	-	-	2	1	-	-
2.	Антигены: классификация, природа, свойства	2	8	-	10	1	-	-
3.	Иммунная система, ее строение и функции. Основные варианты иммунного ответа. Клетки иммунной системы	4	8	-	12	1	-	-
4.	Гуморальный иммунный ответ. Свойства и функции антител. Возрастная динамика созревания гуморального иммунитета. Иммунологическая память. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая толерантность	4	8	-	12	1	-	-
<b>Итого за 4 семестр:</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
5.	Гормоны и медиаторы иммунной системы. Особенности антибактериального, антиоксидантного, противовирусного, противопаразитарного, противоопухолевого иммунитета. Теории иммунитета	2	4	-	6	2	6	-

6.	Механизмы ГНТ и ГЗТ. Аллергические болезни	2	6	-	8	1	8	-
7.	Патология иммунной системы	4	6	-	8	1	8	-
8.	Иммунологические реакции в диагностике инфекционных и неинфекционных болезней. Понятие об иммунном статусе. Оценка иммунного статуса взрослого и ребенка	2	4	-	8	1	8	-
9.	Иммунокорректирующая терапия и вакцинация. Иммуномодуляторы	2	4	-	6	1	6	-
<b>Зачет</b>		-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого за 5 семестр:</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	-	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	-
<b>ИТОГО:</b>		<b>24</b>	<b>48*</b>	-	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	-

\*Практическая подготовка в количестве 30 часов реализуется в медицинской организации по договору об организации практической подготовки обучающихся.

### **Содержание дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. История развития иммунологии. Предмет, задачи, достижения иммунологии.**

##### **Механизмы врожденного иммунитета**

Введение в предмет. Виды и формы иммунитета. Врожденный иммунитет. Гуморальные факторы. Фагоцитоз. Система комплемента. Белки острой фазы. Иммунная система: организация и функции

##### **Тема 2. Антигены: классификация, природа, свойства**

Антигены. Гуморальный иммунный ответ. Антитела. Клеточный иммунный ответ. Антигенпрезентирующие клетки, межклеточная кооперация.

#### **Тема 3. Иммунная система, ее строение и функции. Основные варианты иммунного ответа. Клетки иммунной системы**

Клеточный иммунный ответ. Антигенпрезентирующие клетки, межклеточная кооперация.

#### **Тема 4. Гуморальный иммунный ответ. Свойства и функции антител. Возрастная динамика созревания гуморального иммунитета. Иммунологическая память.**

##### **Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая толерантность**

Серологические методы диагностики заболеваний (РА, РНГА, РКоА). Серологические методы диагностики заболеваний (РП, РН, РСК). Серологические методы диагностики заболеваний (РИФ, ИФА, РИА, иммуноблотинг).

#### **Тема 5. Гормоны и медиаторы иммунной системы. Особенности антибактериального, антитоксического, противовирусного, противопаразитарного, противоопухолевого иммунитета. Теории иммунитета**

Гормоны и медиаторы иммунной системы. Цитокины. Главный комплекс гистосовместимости человека (МНС) и методы его изучения.

#### **Тема 6. Механизмы ГНТ и ГЗТ. Аллергические болезни**

Аллергия и механизмы ее развития.

#### **Тема 7. Патология иммунной системы**

#### **Тема 8. Иммунологические реакции в диагностике инфекционных и неинфекционных болезней. Понятие об иммунном статусе. Оценка иммунного статуса взрослого и ребенка**

Иммунный статус и методы его изучения. Иммунопатологические состояния. Аутоиммунные болезни и механизмы их развития. ВИЧ-инфекция.

**Тема 9. Иммунокорригирующая терапия и вакцинация. Иммуномодуляторы**  
Иммунобиологические препараты. Иммуномодуляторы.

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,  
НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

**Основная литература:**

1. Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Климов, В. В. Основы иммунологии : учебное пособие / В. В. Климов. — Томск : СибГМУ, 2017. — 169 с. — ISBN 978-5-98591-130-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113506> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Дополнительная литература:**

3. Галиуллин, А. К. Иммунология : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122907> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ).**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет для дебрифинга (учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие разделам рабочей учебной программы дисциплины);
- центральная многофункциональная лаборатория, помещение клинических исследований биоматериала с оснащением: микроскопы «MICROS», центрифуги медицинские серии CM, анализатор гематологический XS, анализатор иммунохимический электрохемилуминесцентный Cobas e 411, анализатор гемостаза CA-1500, анализатор электролитов модель 9180, анализаторы глюкозы и лактата BIOSEN;
- Лаборатория гистологии с оснащением: микротом санный; посуда и инструментарий для гистологической обработки тканей; микроскопы; гистологические микропрепараты тканей человека и животных, эмбрионов на различных стадиях развития; комплекты микрофотографий; цифровые микропрепараты; цифровые микроскопы; ноутбук, переносное демонстрационное оборудование для презентаций;
- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

Kaspersky Anti-Virus; MS Office; Windows 7 Professional; 7Zip; Mozilla FireFox; Adobe Reader.

## **7.2. ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>.

## **7.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ.**

1. Информационно-аналитическая система SCIENCEINDEX
2. Электронная база данных Scopus

## **7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ.**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре». <http://www.informio.ru/>

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины «Иммунология» может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.