

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лиховид Андрей Александрович
Должность: И.о. декана медико-биологического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 13:57:30
Уникальный программный ключ:
842008d9d07ceade57ed427a05fd21c9bdc6cab6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан медико-биологического факультета
д-р геогр. наук проф. Лиховид А.А

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Иммунология

Специальность	31.05.01 Лечебное дело
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	5

Разработано
Доцент кафедры физико-химической
биологии и иммунологии
канд. мед. наук Будкевич Е.В.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Иммунология» является получение необходимого объема знаний, навыков и умений в области иммунологии, формирование компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение теоретических знаний основ общей и клинической иммунологии;
- обучение современным методам оценки иммунного статуса человека;
- ознакомление с основными нарушениями иммунной системы, заболеваниями, в основе которых лежат изменения показателей иммунитета;
- обучение особенностям постановки иммунологического диагноза;
- приобретение основных принципов назначения иммунокорректирующей терапии;
- формирование представлений о взаимосвязях иммунной системы с функциями организма, как единого целого с целью формирования клинического мышления, мировоззрения врача;
- приобретение знаний о значении профилактики нарушений со стороны иммунной системы для укрепления здоровья детей и взрослых.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иммунология» относится к дисциплинам обязательной части.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2. Готов 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	ИД-1ПК-2 Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента и анализировать полученную информацию ИД-2ПК-2 Проводит полное физикальное обследование пациента (осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию) и интерпретирует его результаты ИД-3ПК-2 Формулирует предварительный диагноз и составляет план лабораторных и инструментальных обследований пациента	Формирование клинического мышления
ПК-3. Способен к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с	ИД-1ПК-3 Способен построить алгоритм и выбрать критерии определения у больных различного профиля основных патологических состояний, синдромов, заболеваний в соответствии с Международной статистической	Формирование клинического мышления; Приобретение специальных врачебных навыков и применение их в практическом здравоохранении

Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра (МКБ-X) ИД-2ПК-3 Выделяет основные патологические симптомы и синдромы, формулирует клинический диагноз в соответствии с МКБ-X	
--	---	--

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	54
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36
Самостоятельная работа	54
Формы контроля	
Экзамен	36

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
5 семестр							
1	Введение в иммунологию как медицинскую дисциплину. Современные представления об иммунитете, иммунологическом надзоре. 1.Иммунологическая наука: предмет, задачи, основные	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование

	этапы развития. 2. Главные исторические вехи и ключевые открытия. 3. Вклад зарубежных и отечественных учёных в развитие иммунологии. 4. Понятие об иммунитете, его эволюционная значимость						
2	Структурно-функциональная характеристика иммунной системы. Иммуногенез. Клинически значимые характеристик и клеток иммунной системы. 1. Морфофункциональная характеристика центральных и периферических органов иммунной системы. 2. Понятие иммунной системы. 3. Центральные органы иммунной системы. 4. Периферические органы иммунной системы. 5. Система лимфоэпителиальных образований. 6. Клетки иммунной системы.	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование
3	Иммунопоэз. Понятие о врожденном иммунитете. Рецепторы распознавания «чужого».	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование

	1.Определение иммунопоэза. 2.Характеристика клеток иммунной системы. 3.Понятие о гемопоэтической стволовой клетке, механизмах ее пролиферации и дифференцировки. 4.Основные понятия о врожденном иммунитете. 5.Рецепторы и молекулы врожденного иммунитета. 6.Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации.						
4	Клеточные факторы врожденного иммунитета. 1.Клетки врожденного иммунитета. 2.Фагоцитоз. 3.История открытия. 4.Механизмы фагоцитоза и роль фагоцитарных реакций в иммунитете и межклеточной кооперации. 5.Естественные киллеры (NK-клетки).	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование
5	Молекулярные факторы врожденного иммунитета. 1.Гуморальные факторы врожденного иммунитета. 2.Система комплемента. 3.Пути	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование

	активации, роль в иммунной защите.						
6	Адаптивные (специфически й) иммунитет. Основные понятия об антигенах и антителах. 1. Определение адаптивного (специфического) иммунитета. 2. Антигены и антитела. 3. Структура и основные свойства антигенов. 4. Виды антигенных молекул: полные и неполные антигены (гаптены).	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование
7	Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). 1. История открытия. 2. Генетическая карта главного комплекса гистосовместимости человека. 3. Особенности главного комплекса гистосовместимости. 4. Антигены	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование
8	Т- и В-лимфоциты. Субпопуляции. Созревание и дифференцировка. Структура Т- и В-клеточного рецепторов. 1. Современные представления о Т- и В-лимфоцитах и их субпопуляциях 2. Иммунопоз и иммуногенез	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование

	Т- и В-лимфоцитов. 3.Особенности дифференцировки В-лимфоцитов. 4.Этапы дифференцировки В-лимфоцитов. 5.Антигенраспознающий В-клеточный рецептор. В клетки 1 и 2 типов.						
9	Гуморальные факторы иммунных реакций. Цитокины. Разнообразие рецепторов и механизмов рецепции цитокинов. 1. Общая характеристика цитокинов. 2.Классификация цитокинов (интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, факторы роста, хемокины, факторы некроза опухоли и другие). 3.Основные свойства цитокинов, понятие о цитокиновой сети. 4.Методы определения цитокинов. Цитокины как лекарственные средства.	ИД-1 ПК-2, ИД-2 ПК-2, ИД-3 ПК-2 ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3	2	4			Собеседование
	ИТОГО за 5 семестр		18	36		54	
	Всего		18	36		54	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Иммунология» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе

освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Анохина, Н. В. Общая и клиническая иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Анохина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1755-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81032.html>
2. Основы клинической иммунологии и аллергологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Алексеева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПедиатрЪ, 2016. — 152 с. — 978-5-906332-32-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70801.html>
3. Чхенкели, В. А. Иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Чхенкели. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Проспект Науки, 2015. — 144 с. — 978-5-906109-21-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80076.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Магер, С. Н. Физиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Магер, Е. С. Дементьева, О. М. Горшкова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2010. — 248 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64800.html>
2. Основы общей иммунологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов медицинских вузов / Л.В. Ганковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ПедиатрЪ, 2014. — 124 с. — 978-5-906332-39-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70802.html>

3. Павлович С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Павлович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 800 с. — 978-985-06-2237-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24067.html>

4. Хаитов, Р. М. Иммунология : Учеб. для мед. вузов / Р. М. Хаитов, Г.А. Игнатъева, И.Г. Сидорович. — М. : Медицина, 2000. — 432 с. — (Учебная литература для студентов медицинских вузов). — Гриф: Рек. МО. — ISBN 5-225-04543-X

5. Чурилов, Л. П. Патолофизиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. П. Чурилов, А. Г. Васильев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Фолиант, 2014. — 664 с. — 978-5-93929-251-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60938.html>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Будкевич Е.В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Иммунология» для студентов специальности 31.05.01 Лечебное дело. – Ставрополь, 2026.

2. Будкевич Е.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Иммунология» для студентов специальности 31.05.01 Лечебное дело – Ставрополь, 2026.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 <http://diagnozlab.com/> - Сайт о лабораторной диагностике
- 2 <http://rudocor.net/> - Медицинский портал
- 3 <http://www.e-reading.club/> - Большая онлайн библиотека
- 4 <http://www.livemedical.ru/> - IT-медицина
- 5 <http://www.pubmed.com/> - база данных полнотекстовых статей по медицине
- 6 <https://dic.academic.ru/> - Словари и энциклопедии
- 7 <https://www.rmj.ru/> - Русский медицинский журнал

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://rudocor.net/ - Медицинский портал
2	https://dic.academic.ru/ - Словари и энциклопедии
3	http://www.livemedical.ru/ - IT-медицина

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
--------------------	---

Лабораторные занятия	Автоматические дозаторы: 0,5-10 мкл.; Автоматические дозаторы: 20-200 мкл.; Автоматические дозаторы: 100-1000 мкл.; Автоматические дозаторы: 5-50 мкл.; Автоматические дозаторы: 1-5 мл. Микроцентрифуга. Шейкер лабораторный. Мешалка магнитная лабораторная. Весы лабораторные. Спектрофотометр. Анализатор иммуноферментного анализа. Центрифуга лаб. настольная. Термошейкер. Фотометр ФБС-01-02 (Микролаб.-540). Промыватель планшетов автоматический «Аквamarin». Биохимический анализатор StatFax. Портативный профессиональный спирометр с touch screen дисплеем и с педиатрической программой. Конфигурация «Спирометр + Пульсоксиметр».
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся

через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.