




Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели освоения дисциплины:** формирование у будущего врача-лечебника научного представления о роли врожденного и приобретенного иммунитета в поддержании нормальной жизнедеятельности человека в этиологии и патогенезе заболеваний. Освоение важнейших методов иммунодиагностики нозологических заболеваний, что подготовит студента к дальнейшему изучению комплекса медико-биологических, профилактических и клинических учебных дисциплин по специальности «Лечебное дело» 31.05.01.

**Задачи освоения 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.

Задачи на практических занятиях – материализовать сугубо теоретические знания об антигенах и антителах, 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.). В ходе практических занятий студенту прививают навыки обоснования с иммунологических позиций выбор медицинских иммунобиологических и иммунотропных препаратов для диагностики, лечения и профилактики заболеваний; формирование навыков изучения научной литературы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к Блоку Б.1.В.ОД.9 «Вариативная часть» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 – «Лечебное дело».


ОПОП ВО по специальности «Лечебное дело», дисциплина изучается на 2 курсе 3 и 4 семестра.

Рабочая программа по дисциплине «**Иммунология**» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 – «Лечебное дело» (специалитет), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 95.

Рабочая программа по дисциплине «**Иммунология**» является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.01 – «Лечебное дело», утвержденной решением Ученого Совета ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» от 19.06.2019 г. Протокол №10/210.

Дисциплина «**Иммунология**» относится к базовой части медико-биологического цикла. Общая трудоемкость составляет 3 ЗЕТ (108 академических часа).

2.1. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки формируемые предшествующими дисциплинами:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

### Латинский язык

**Знания:** лексического минимума общего и терминологического характера; основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке;

**Умения:** использовать терминологические единицы на латинской языке;

**Навыки:** чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов.

### Биология

**Знания:** общих закономерностей происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; законов генетики; закономерностей наследственности и изменчивости; феномена паразитизма; строения органов, систем и аппаратов органов и их основных функций; основных закономерностей клеточного уровня организации живой материи;

**Умения:** пользоваться физическим и биологическим оборудованием;

**Навыки:** работы с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами), проведения статистической обработки экспериментальных данных.

### Биохимия

**Знания:** химико-биологической сущности процессов, происходящих в организме ребенка и подростка на молекулярном и клеточном уровнях, физико-химических аспектов важнейших биохимических процессов; строения и функции нуклеиновых кислот, гормонов, природных белков, небелковых азотсодержащих соединений, углеводов, липидов, водо- и жирорастворимых соединений, роли клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; биохимических основ профилактики наиболее распространенных заболеваний;

**Умения:** пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.


**Навыки:** интерпретации результатов биохимических исследований, постановки предварительного диагноза на основе биохимических тестов, обращения с химической посудой, безопасной работы в химической лаборатории.

Изучение дисциплины «Иммунология» позволяет студентам получить необходимые знания, умения и навыки при освоении дисциплин: Гигиена, Дерматовенерология, Оториноларингология, Инфекционные болезни, Акушерство и гинекология.


### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Изучение дисциплины «Иммунология» направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций: ОПК-8, ПК-5, ПК-6, ПК-8 согласно плану освоения образовательной программы.

Код и наименование	Перечень планируемых результатов обучения по
--------------------	--

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

реализуемой компетенции	дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p><b>ОПК-8</b> Готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; механизмы воздействия факторов окружающей среды и эндогенных факторов на состояние иммунной системы организма;</p> <p><b>Уметь:</b> Обосновывать необходимость применения иммунокорректирующей терапии. применять основные биологические препараты;</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками применения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных заболеваний и иммунопатологических состояний.</p>
<p><b>ПК -5</b> Готовность 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</p>	<p><b>Знать:</b> Готовность 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</p> <p><b>Уметь:</b> Обосновать необходимость клинко-иммунологического обследования больного; интерпретировать результаты иммунологического обследования, поставить пациенту предварительный диагноз;</p> <p><b>Владеть:</b> интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики у пациентов разного возраста; алгоритмом постановки предварительного диагноза пациентам и при необходимости с последующим направлением их на дополнительное обследование и к врачам-специалистам; техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований</p>
<p><b>ПК -6</b> Способность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем,</p>	<p><b>Знать:</b> Структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа, методы иммунодиагностики;</p> <p><b>Уметь:</b> Поставить пациенту предварительный диагноз; наметить объем дополнительных исследований для уточнения диагноза; интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб.</p> <p><b>Владеть:</b> Алгоритмом постановки предварительного диагноза пациентам и при необходимости с последующим направлением их на дополнительное обследование и к врачам-специалистам; техникой сбора биологического</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


связанных со здоровьем, Х пересмотра,	материала для лабораторных исследований;
<b>ПК-8</b> Способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами	<b>Знать:</b> Этиологию и патогенез различных инфекционных заболеваний; основные параметры жизнедеятельности; факторы иммунитета, его значение для человека и общества; Роль иммунных процессов в этиологии и патогенезе инфекционных и неинфекционных болезней (опухоли, нейро- и психопатология, аутоиммунные конфликты, аллергические болезни); <b>Уметь:</b> Определять тактику ведения пациента с различными нозологическими формами; проводить контроль эффективности лечения препаратами; осуществлять профилактику распространения инфекций. <b>Владеть:</b> Интерпретацией результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики у детей разного возраста с различными диагнозами.

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕТ

##### 4.2. По видам учебной работы (в часах) 108

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения )		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	72	36	36
Аудиторные занятия:			
лекции	18	18	-
Семинары и практические занятия	54	18	36
Самостоятельная работа	36	18	18
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	2 коллоквиума тестирование	1 коллоквиум тестирование	1 коллоквиум тестирование
Виды	зачет		зачет


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

промежуточной аттестации (экзамен, зачет)			
Всего часов по дисциплине	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная


Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий			Самостоятельная работа	Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме		
		Лекции	Практические занятия, семинары			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Общая иммунология</b>						
Иммунитет. Иммунная система	14	2	6	1	6	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия
Неспецифические факторы иммунитета	14	2	6	1	6	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия
Антигены. Антитела	14	2	6	1	6	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Раздел 2. Клиническая иммунология</b>						
Гиперчувствительность. Иммунологическая толерантность. Иммунологическая память. Трансплантационная	13	2	8	1	3	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

иммунология .						
Патологии иммунной системы. Иммунодефициты	9	2	4	1	3	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Лабораторная диагностика иммунопатологических состояний у детей и взрослых: методы, критерии оценки, интерпретация.	9	2	4	-	3	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Иммунные реакции	9	2	4	-	3	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Иммунопрофилактика.	13	2	8	1	3	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Особенности иммунитета при различных состояниях	13	2	8	-	3	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>54</b>		<b>36</b>	

### Интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Интерактивные формы проведения занятий	Длительность занятий в часах
1.	Иммунитет. Иммунная система	Лекция – визуализация Фильм «Тело человека. Иммунная система»	1

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

2.	Неспецифические факторы иммунитета	Лекция – визуализация Фильм «Большой скачок. Иммунитет»	1
3.	Антигены. Антитела	Лекция – визуализация Фильм «Теория защиты»	1
4.	Гиперчувствительность. Иммунологическая толерантность. Иммунологическая память.	Лекция – визуализация Фильм «Аллергия. Угроза современного мира»	1
5.	Патологии иммунной системы. Иммунодефициты	Лекция – визуализация Фильм Патологии иммунной системы. Иммунодефициты	1
8.	Иммунопрофилактика.	Лекция-визуализация Фильм «Смертельные опыты. Вакцины»	1
Итого академических часов			6

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### **Раздел 1. Общая иммунология**

#### **Тема 1. Иммунитет. Иммунная система.**

##### ***Содержание темы:***

Иммунология, задачи иммунологии. История развития иммунологии, основные периоды в становлении иммунологии. Понятие иммунитета. Классификация иммунитета. Структура иммунной системы. Центральные органы иммунной системы. Периферические органы иммунной системы. Роль клеток крови в иммунитете.

Иммунокомпетентные клетки: понятие, классификация.

Основные клеточные популяции иммунной системы. Формы иммунного ответа.

Механизм взаимодействия иммунокомпетентных клеток.

#### **Тема 2. Неспецифические факторы иммунитета.**

##### ***Содержание темы:***

Понятие неспецифического (видового) иммунитета. Современные представления об основных барьерах неспецифического иммунитета. Факторы врожденного иммунитета - кожа, слизистые, нормальная микрофлора, лизоцим. Комплемент - химическая природа, функции. Пути активации комплемента. Фагоцитоз, мононуклеарная фагоцитарная система. Функции фагоцитов. Опсоины. Механизм фагоцитоза, стадии. «Кислородный взрыв». Завершенный и незавершенный фагоцитоз. Показатели активности фагоцитов - фагоцитарный показатель, опсоно-фагоцитарный индекс. Цитокины – классификация, свойства. Клиническое значение выявления цитокинов. Интерферон – химическая природа, свойства. Классификация. Защитные белки сыворотки крови - белки острой фазы, С-реактивный белок, β-лизины, маннозосвязывающие белки, пропердин, фибронектин.


#### **Тема 3. Антигены. Антитела**

##### ***Содержание темы:***

Антигены: понятие, химическая природа. Строение антигена.

Свойства антигенов: гетерогенность, иммуногенность. Виды антигенов по степени чужеродности. Специфичность антигенов, типы антигенной специфичности.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Классификация антигенов. Классификация антигенов по иммунному реагированию. Гаптены. Адьюванты. Антигены организма человека. Антигены бактерий, вирусов, опухолевые антигены. Аутоантигены. Пути проникновения антигенов в макроорганизм. Антитела: понятие, структура. Структура иммуноглобулина, классы иммуноглобулинов. Сывороточные иммуноглобулины. Свойства антител. Фазы антителообразования. Функции антител при образовании иммунного комплекса. Теории иммунитета.

## **Раздел 2 . Клиническая иммунология**

### **Тема 1. Гиперчувствительность. Иммунологическая толерантность. Иммунологическая память. Трансплантационная иммунология.**

#### **Содержание темы:**

Реакция гиперчувствительности: определение. Понятие аллергии, стадии аллергической реакции. Классификация аллергии.

I тип реакции гиперчувствительности немедленного типа: анафилаксия(механизм развития, проявления анафилаксии, принципы терапии). Анафилактический шок. Атопия.

II тип гиперчувствительности немедленного типа: цитотоксический: механизм развития, клинические проявления.

III тип реакции гиперчувствительности немедленного типа: иммунокомплексный: механизмы развития, клинические проявления.

Гиперчувствительность замедленного типа: механизм развития, проявления контактной аллергии.

Классификация аллергенов. Инфекционная аллергия.

Лекарственная аллергия: особенности иммунного ответа на лекарства-гаптены, клинические проявления лекарственной аллергии. Принципы лечения и профилактики лекарственной аллергии. Лабораторная диагностика аллергий.

Иммунологическая память: понятие, механизмы. Иммунологическая толерантность: понятие, причины, механизмы. Классификация иммунологической толерантности. Использование феномена иммунологической толерантности для решения медицинских проблем. Искусственная отмена состояния иммунологической толерантности.

### **Тема 2. Патологии иммунной системы. Иммунодефициты**

#### **Содержание темы:**

Понятие иммунодефицита, классификация иммунодефицитов. Причины развития врожденных иммунодефицитных состояний. Первичные иммунодефициты: характеристика, классификация. Комбинированные иммунодефициты.

Вторичные иммунодефициты: характеристика, классификация. Причины развития приобретенных иммунодефицитов. Клинические проявления иммунодефицитных состояний. Факторы, влияющие на иммунный статус.

### **Тема 3. Лабораторная диагностика иммунопатологических состояний у детей и взрослых: методы, критерии оценки, интерпретация.**


#### **Содержание темы:**

Лабораторная диагностика иммунопатологических состояний у детей и взрослых: методы, критерии оценки, интерпретация. Иммунокоррекция, иммуномодуляторы: понятие, классификация. Методы оценки иммунного статуса. Уровни оценки иммунного статуса. Общие правила оценки иммунограмм. Особенности противовирусного иммунитета.

### **Тема 4. Иммунные реакции**

#### **Содержание темы:**

Серологические реакции - понятие, свойства. применение. Реакция агглютинации - определение, компоненты, применение. Стадии реакции агглютинации, учет результатов (О-, Н-агглютинация). Способы постановки реакции агглютинации - ориентировочная и развернутая. Титр реакции агглютинации. Варианты реакции агглютинации - РПГА, РНГА, РТГА, реакция коагглютинации, Реакция Кумбса. Реакция преципитации -

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

определение, компоненты, применение. Способы постановки реакции преципитации - кольцепреципитация, преципитация в геле (по Манчини, Оухтерлони), термопреципитация, реакция флоккуляции. Реакция связывания комплемента - компоненты, фазы, применение. Механизм, учет результатов реакции связывания комплемента. Реакция иммуноблотинга, реакция нейтрализации токсина антитоксином (in vivo, in vitro). Реакции с мечеными антигенами и антителами - реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принцип постановки, механизм.

#### **Тема 5. Иммунопрофилактика.**

##### *Содержание темы:*

Иммунопрофилактика, иммунотерапия - понятия. Иммунобиологические препараты - группы, способ введения. История иммунопрофилактики. Вакцины - классификация, характеристика. Анатоксины - получение, применение. Требования к вакцинам. Осложнения, противопоказания. Схема введения. Вакциноотерапия. Иммунологические препараты на основе антител. Классификация. Характеристика. Правила применения вакцин и сывороток. Иммуномодуляторы - цель применения, классификация.

#### **Тема 6. Особенности иммунитета при различных состояниях**

##### *Содержание темы:*

Особенности местного иммунитета – кожи и слизистых оболочек. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях. Особенности противовирусного иммунитета. Особенности противогрибкового иммунитета. Особенности иммунитета при протозойных инвазиях. Особенности противоглистного иммунитета. Трансплантационный иммунитет. Иммунитет при новообразованиях. Иммунитет беременности. Резус-конфликт. Возрастные особенности иммунитета. Иммунитет новорожденных, при старении.

## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### *Раздел 1. Общая иммунология*

**Тема 1. Иммунитет. Иммунная система** (6 часов). (форма проведения – практическое занятие)


#### **Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Иммунология, задачи иммунологии.
2. История развития иммунологии, основные периоды в становлении иммунологии.
3. Понятие иммунитета. Классификация иммунитета.
4. Структура иммунной системы. Центральные органы иммунной системы.
5. Периферические органы иммунной системы.
6. Роль клеток крови в иммунитете.
7. Иммунокомпетентные клетки: понятие, классификация.
8. Основные клеточные популяции иммунной системы.
9. Формы иммунного ответа.
10. Механизм взаимодействия иммунокомпетентных клеток.

**Тема 2. Неспецифические факторы иммунитета** (6 часов) (форма проведения – практическое занятие)

#### **Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Понятие неспецифического (видового) иммунитета. Современные представления об основных барьерах неспецифического иммунитета.
2. Факторы врожденного иммунитета - кожа, слизистые, нормальная микрофлора, лизоцим.
3. Комплемент - химическая природа, функции.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

4. Пути активации комплемента.
5. Фагоцитоз, мононуклеарная фагоцитарная система.
6. Функции фагоцитов. Опсонины.
7. Механизм фагоцитоза, стадии. «Кислородный взрыв». Завершенный и незавершенный фагоцитоз.
8. Показатели активности фагоцитов - фагоцитарный показатель. опсоно-фагоцитарный индекс.
9. Цитокины – классификация, свойства. Клиническое значение выявления цитокинов.
10. Интерферон – химическая природа, свойства. Классификация.
11. Защитные белки сыворотки крови - белки острой фазы, С-реактивный белок,  $\beta$ -лизины, маннозосвязывающие белки, пропердин, фибронектин.

### **Тема 3. Антигены. Антитела (6 часов) (форма проведения – практическое занятие)**

#### **Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Антигены: понятие, химическая природа.
2. Строение антигена.
3. Свойства антигенов: гетерогенность, иммуногенность. Виды антигенов по степени чужеродности.
4. Специфичность антигенов, типы антигенной специфичности.
5. Классификация антигенов.
6. Классификация антигенов по иммунному реагированию. Гаптены. Адъюванты.
7. Антигены организма человека.
8. Антигены бактерий, вирусов, опухолевые антигены. Аутоантигены.
9. Пути проникновения антигенов в макроорганизм.
10. Антитела: понятие, структура.
11. Структура иммуноглобулина, классы иммуноглобулинов. Сывороточные иммуноглобулины.
12. Свойства антител.
13. Фазы антителообразования.
14. Функции антител при образовании иммунного комплекса.
15. Теории иммунитета.


### **Раздел 2. Клиническая иммунология.**

#### **Тема 1. Гиперчувствительность. Иммунологическая толерантность.**

#### **Иммунологическая память. Трансплантационная иммунология (8 часов) (форма проведения – практическое занятие)**

#### **Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Реакция гиперчувствительности: определение. Понятие аллергии, стадии аллергической реакции.
2. Классификация аллергии.
3. I тип реакции гиперчувствительности немедленного типа: анафилаксия(механизм развития, проявления анафилаксии, принципы терапии). Анафилактический шок. Атопия.
4. II тип гиперчувствительности немедленного типа: цитотоксический: механизм развития, клинические проявления.
5. III тип реакции гиперчувствительности немедленного типа: иммунокомплексный: механизмы развития, клинические проявления.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

6. Гиперчувствительность замедленного типа: механизм развития, проявления контактной аллергии.
7. Классификация аллергенов. Инфекционная аллергия.
8. Лекарственная аллергия: особенности иммунного ответа на лекарства-гаптены, клинические проявления лекарственной аллергии.
9. Принципы лечения и профилактики лекарственной аллергии.
10. Лабораторная диагностика аллергий.
11. Иммунологическая память: понятие, механизмы.
12. Иммунологическая толерантность: понятие, причины, механизмы.
13. Классификация иммунологической толерантности. Использование феномена иммунологической толерантности для решения медицинских проблем. Искусственная отмена состояния иммунологической толерантности.

**Тема 2. Патологии иммунной системы. Иммунодефициты (4 часа)** (форма проведения – практическое занятие)

**Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Понятие иммунодефицита, классификация иммунодефицитов. Причины развития врожденных иммунодефицитных состояний.
2. Первичные иммунодефициты: характеристика, классификация. Комбинированные иммунодефициты.
3. Вторичные иммунодефициты: характеристика, классификация.
4. Причины развития приобретенных иммунодефицитов.
5. Клинические проявления иммунодефицитных состояний. Факторы, влияющие на иммунный статус.

**Тема 3. Лабораторная диагностика иммунопатологических состояний у детей и взрослых: методы, критерии оценки, интерпретация. Коллоквиум. (4 часа)** (форма проведения – практическое занятие)


**Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Лабораторная диагностика иммунопатологических состояний у детей и взрослых: методы, критерии оценки, интерпретация.
2. Иммунокоррекция, иммуномодуляторы: понятие, классификация.
3. Методы оценки иммунного статуса.
4. Уровни оценки иммунного статуса. Общие правила оценки иммунограмм.
5. Особенности противовирусного иммунитета.

**Тема 4. Иммунные реакции (4 часа)** (форма проведения – практическое занятие)

**Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Серологические реакции - понятие, свойства. применение.
2. Реакция агглютинации - определение, компоненты, применение.
3. Стадии реакции агглютинации, учет результатов (О-, Н-агглютинация).
4. Способы постановки реакции агглютинации - ориентировочная и развернутая. Титр реакции агглютинации.
5. Варианты реакции агглютинации - РПГА, РНГА, РТГА, реакция коагглютинации, Реакция Кумбса.
6. Реакция преципитации - определение, компоненты, применение.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

7. Способы постановки реакции преципитации - кольцепреципитация, преципитация в геле (по Манчини, Оухтерлони), термопреципитация, реакция флоккуляции.
8. Реакция связывания комплемента - компоненты, фазы, применение.
9. Механизм, учет результатов реакции связывания комплемента.
10. Реакция иммуноблоттинга, реакция нейтрализации токсина антитоксином (in vivo, in vitro).
11. Реакции с мечеными антигенами и антителами - реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принцип постановки, механизм.

#### **Тема 5 . Иммунопрофилактика (8 часов) (форма проведения – практическое занятие)**

##### **Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Иммунопрофилактика, иммунотерапия - понятия. Иммунобиологические препараты - группы, способ введения.
2. История иммунопрофилактики.
3. Вакцины - классификация, характеристика.
4. Анатоксины - получение, применение.
5. Требования к вакцинам. Осложнения, противопоказания. Схема введения.
6. Вакциноterapia.
7. Иммунологические препараты на основе антител. Классификация. Характеристика.
8. Правила применения вакцин и сывороток.
9. Иммуномодуляторы - цель применения, классификация.

#### **Тема 6. Особенности иммунитета при различных состояниях. (форма проведения – практическое занятие). Итоговое занятие по иммунологии (8 часов)**


##### **Вопросы к занятию и для самостоятельного изучения:**

1. Особенности местного иммунитета – кожи и слизистых оболочек.
2. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях.
3. Особенности противовирусного иммунитета.
4. Особенности противогрибкового иммунитета.
5. Особенности иммунитета при протозойных инвазиях.
6. Особенности противоглистного иммунитета.
7. Трансплантационный иммунитет.
8. Иммунитет при новообразованиях.
9. Иммунитет беременности. Резус-конфликт.
10. Возрастные особенности иммунитета. Иммунитет новорожденных, при старении.

### **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

### **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## **Тема 2. Патологии иммунной системы. Иммунодефициты**

*Тема реферата:* Аутоиммунные заболевания

*Цель:* Изучить особенности аутоиммунных заболеваний.

## **Тема 6. Особенности иммунитета при различных состояниях.**


*Тема реферата:* Иммунитет при новообразованиях.

*Цель:* Изучить особенности иммунитета при злокачественных опухолях.


**Требования к рефератам:** реферат должен отражать поставленные цели и задачи, а также раскрывать изучаемый вопрос, сочетая емкость и лаконичность. Объем реферата составляет 10-15 листов машинописного текста, 12 листа – введение, 10-12 – основной материал, 1-2 – заключение.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Иммунология, задачи иммунологии.
2. История развития иммунологии, основные периоды в становлении иммунологии.
3. Понятие иммунитета. Классификация иммунитета.
4. Структура иммунной системы. Центральные органы иммунной системы.
5. Периферические органы иммунной системы.
6. Роль клеток крови в иммунитете.
7. Иммунокомпетентные клетки: понятие, классификация.
8. Основные клеточные популяции иммунной системы.
9. Формы иммунного ответа.
10. Механизм взаимодействия иммунокомпетентных клеток.
11. Понятие неспецифического (видового) иммунитета. Современные представления об основных барьерах неспецифического иммунитета.
12. Факторы врожденного иммунитета - кожа, слизистые, нормальная микрофлора, лизоцим.
13. Комплемент - химическая природа, функции.
14. Пути активации комплемента.
15. Фагоцитоз, мононуклеарная фагоцитарная система.
16. Функции фагоцитов. Опсоины.
17. Механизм фагоцитоза, стадии. «Кислородный взрыв». Завершенный и незавершенный фагоцитоз.
18. Показатели активности фагоцитов - фагоцитарный показатель. опсоно-фагоцитарный индекс.
19. Цитокины – классификация, свойства. Клиническое значение выявления цитокинов.
20. Интерферон – химическая природа, свойства. Классификация.
21. Защитные белки сыворотки крови - белки острой фазы, С-реактивный белок, β-лизины, маннозосвязывающие белки, пропердин, фибронектин.
22. Антигены: понятие, химическая природа.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

23. Строение антигена.
24. Свойства антигенов: гетерогенность, иммуногенность. Виды антигенов по степени чужеродности.
25. Специфичность антигенов, типы антигенной специфичности.
26. Классификация антигенов.
27. Классификация антигенов по иммунному реагированию. Гаптены. Адъюванты.
28. Антигены организма человека.
29. Антигены бактерий, вирусов, опухолевые антигены. Аутоантигены.
30. Пути проникновения антигенов в макроорганизм.
31. Антитела: понятие, структура.
32. Структура иммуноглобулина, классы иммуноглобулинов. Сывороточные иммуноглобулины.
33. Свойства антител.
34. Фазы антителообразования.
35. Функции антител при образовании иммунного комплекса.
36. Теории иммунитета.
37. Реакция гиперчувствительности: определение. Понятие аллергии, стадии аллергической реакции.
38. Классификация аллергии.
39. I тип реакции гиперчувствительности немедленного типа: анафилаксия (механизм развития, проявления анафилаксии, принципы терапии). Анафилактический шок. Атопия.
40. II тип гиперчувствительности немедленного типа: цитотоксический: механизм развития, клинические проявления.
41. III тип реакции гиперчувствительности немедленного типа: иммунокомплексный: механизмы развития, клинические проявления.
42. Гиперчувствительность замедленного типа: механизм развития, проявления контактной аллергии.
43. Классификация аллергенов. Инфекционная аллергия.
44. Лекарственная аллергия: особенности иммунного ответа на лекарства-гаптены, клинические проявления лекарственной аллергии.
45. Принципы лечения и профилактики лекарственной аллергии.
46. Лабораторная диагностика аллергий.
47. Иммунологическая память: понятие, механизмы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

48. Иммунологическая толерантность: понятие, причины, механизмы.
49. Классификация иммунологической толерантности. Использование феномена иммунологической толерантности для решения медицинских проблем. Искусственная отмена состояния иммунологической толерантности.
50. Понятие иммунодефицита, классификация иммунодефицитов. Причины развития врожденных иммунодефицитных состояний.
51. Первичные иммунодефициты: характеристика, классификация. Комбинированные иммунодефициты.
52. Вторичные иммунодефициты: характеристика, классификация.
53. Причины развития приобретенных иммунодефицитов.
54. Клинические проявления иммунодефицитных состояний. Факторы, влияющие на иммунный статус.
55. Лабораторная диагностика иммунопатологических состояний у детей и взрослых: методы, критерии оценки, интерпретация.
56. Иммунокоррекция, иммуномодуляторы: понятие, классификация.
57. Методы оценки иммунного статуса.
58. Уровни оценки иммунного статуса. Общие правила оценки иммунограмм.
59. Особенности противовирусного иммунитета.
60. Серологические реакции - понятие, свойства. применение.
61. Реакция агглютинации - определение, компоненты, применение.
62. Стадии реакции агглютинации, учет результатов (О-, Н-агглютинация).
63. Способы постановки реакции агглютинации - ориентировочная и развернутая. Титр реакции агглютинации.
64. Варианты реакции агглютинации - РПГА, РНГА, РТГА, реакция коагглютинации, Реакция Кумбса.
65. Реакция преципитации - определение, компоненты, применение.
66. Способы постановки реакции преципитации - кольцепреципитация, преципитация в геле (по Манчини, Оухтерлони), термопреципитация, реакция флоккуляции.
67. Реакция связывания комплемента - компоненты, фазы, применение.
68. Механизм, учет результатов реакции связывания комплемента.
69. Реакция иммуноблотинга, реакция нейтрализации токсина антитоксином (in vivo, in vitro).
70. Реакции с мечеными антигенами и антителами - реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принцип постановки, механизм.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


71. Иммунопрофилактика, иммунотерапия - понятия. Иммунобиологические препараты - группы, способ введения.
72. История иммунопрофилактики.
73. Вакцины - классификация, характеристика.
74. Анатоксины - получение, применение.
75. Требования к вакцинам. Осложнения, противопоказания. Схема введения.
76. Вакциноterapia.
77. Иммунологические препараты на основе антител. Классификация. Характеристика.
78. Правила применения вакцин и сывороток.
79. Иммуномодуляторы - цель применения, классификация.
80. Особенности местного иммунитета – кожи и слизистых оболочек.
81. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях.
82. Особенности противовирусного иммунитета.
83. Особенности противогрибкового иммунитета.
84. Особенности иммунитета при протозойных инвазиях.
85. Особенности противоглистного иммунитета.
86. Трансплантационный иммунитет.
87. Иммунитет при новообразованиях.
88. Иммунитет беременности. Резус-конфликт.
89. Возрастные особенности иммунитета. Иммунитет новорожденных, при старении.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ


*Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).*

Форма обучения - очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Иммунитет. Иммунная система	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, дискуссии.	6	Устный опрос Проверка решения задач
Неспецифические	Подготовка к занятию,	6	Устный

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

факторы иммунитета	выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, подготовка к коллоквиуму, дискуссии.		опрос Проверка решения задач
Антигены. Антитела	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, выполнение тестовых заданий	6	Устный опрос Проверка решения задач
Гиперчувствительность. Иммунологическая толерантность. Иммунологическая память.	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, решение ситуационных задач	3	Устный опрос Проверка решения задач
Патологии иммунной системы. Иммунодефициты	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, решение ситуационных задач.	3	Устный опрос Проверка решения задач Реферат
Лабораторная диагностика иммунопатологических состояний у детей и взрослых: методы, критерии оценки, интерпретация.	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, решение ситуационных задач.	3	Устный опрос Проверка решения задач
Иммунные реакции	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, решение тестовых задач.	3	Устный опрос Проверка решения задач
Иммунопрофилактика.	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, решение ситуационных задач. Подготовка к коллоквиуму.	3	Устный опрос Проверка решения задач
Особенности иммунитета при различных состояниях	Подготовка к занятию, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, дискуссии.	3	Устный опрос Проверка решения задач Реферат
<b>Итого</b>		<b>36</b>	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

- 1) Хаитов Р.М.; Иммунология : учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446553.html>
- 2) Ярилин А.А., Иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-1319-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

#### дополнительная

- 1) Хаитов Р.М., Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы : руководство для врачей / Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-0917-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409176.html>
- 2) Хаитов Р.М., Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хаитов Р.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 68 с. - ISBN 978-5-9704-2644-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426449.html>
- 3) Ковальчук Л.В., Иммунология: практикум : учебное пособие / Под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html>

#### учебно-методическая

- 1) Потатуркина-Нестерова Н. И. Иммунология : учеб.-метод. рекомендации к лаб. занятиям / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - б/п.
- 2) Клиническая иммунология : учеб. пособие / Н. И. Потатуркина-Нестерова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск: УлГУ, 2012. - 164 с. - URL <ftp://10.2.96.134/Text/klinisheskaya.pdf>


Согласовано:

*И. Библиотекарь*

*Матвеева С.Н.*

Ф.И.О

*Иванов*

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

#### б) Программное обеспечение

##### Электронно-библиотечные системы:

- 1) **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов, [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- 2) **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- 3) **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.
- 4) **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2019].

#### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

- 1) **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
- 2) **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
- 3) **Федеральные информационно-образовательные порталы:**
  - Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru>
  - Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: <http://www.edu.ru>
- 4) **Образовательные ресурсы УлГУ:**
  - 7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>
  - 7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>


Согласовано:

*Зам. начальника УИТТ / Ключкова А.В.*

Должность сотрудника УИТТ

ФИО

*[Подпись]*  
подпись      дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Специализированные учебные лаборатории микробиологии имеют индивидуальные рабочие места для студентов, оборудованные микроскопами и принадлежностями для приготовления микропрепаратов, проведения бактериологического исследования и постановки иммунологических реакций (красители, спиртовки, штативы, лотки, бактериальные петли, пробирки, автоматические дозаторы, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, термостат, вакцины, сыворотки, диагностические препараты). Также используется основное оборудование для приготовления и хранения питательных сред и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, холодильник. Наглядные пособия (таблицы, плакаты и готовые фиксированные препараты бактерий) по диагностике основных инфекционных заболеваний и др.

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:


– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации;




– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания и консультации.


Разработчик  профессор, д.м.н., Потатуркина-Нестерова Н.И.

Разработчик  доцент, к.б.н., Немова И.С.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**к рабочей программе «Иммунология»**  
**специальность 31.05.01 – Лечебное дело**

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. 4.2 Объем дисциплины по видам учебной работы п. «Общая трудоемкость дисциплины» с оформлением приложения 1	Маркевич М.П.		31.08.2020
2.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2	Маркевич М.П.		31.08.2020
3.	Внесение изменений в п. 13 «Специальные условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» с оформлением приложения 3	Маркевич М.П.		31.08.2020


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Приложение 1

4.2. По видам учебной работы (в часах) **108**

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения )		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	72	-	72\72*
Аудиторные занятия:			
лекции	18	-	18\18*
Семинары и практические занятия	54	-	54\54*
Самостоятельная работа	36	-	36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)		-	2 коллоквиума тестирование
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	-	зачет
Всего часов по дисциплине	<b>108</b>	-	<b>108</b>

\*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 2

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### а) Список рекомендуемой литературы

##### основная

1) Хаитов Р.М., Иммунология : учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446553.html>

2) Ярилин А.А., Иммунология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-1319-7 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html>

##### дополнительная

1) Хаитов Р.М., Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы : руководство для врачей / Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-0917-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409176.html>

2) Хаитов Р.М., Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Хаитов Р.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 68 с. - ISBN 978-5-9704-2644-9 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426449.html>

3) Ковальчук Л.В., Иммунология: практикум : учебное пособие / Под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html>


4) Клиническая иммунология : учеб. пособие / Н. И. Потатуркина-Нестерова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск: УлГУ, 2012. - 164 с. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/54>

##### учебно-методическая

1) Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Иммунология» / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова, А. С. Хитрова. - Ульяновск : УлГУ, 2020. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4005>

2) Потатуркина-Нестерова Н. И. Иммунология : учеб.-метод. рекомендации к лаб. занятиям / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова; УлГУ,



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

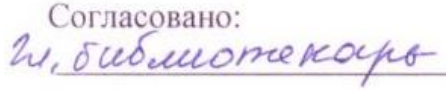
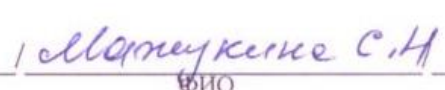

ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 72 с. - Библиогр.: с. 71. - б/п.

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/113>

3) Иммунопрофилактические препараты : учебное пособие для самостоятельной работы студентов по иммунологии / Л. Л. Елистратова, А. С. Хитрова, Н. И. Потатуркина-Нестерова, М. Н. Артамонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,09 Мб). - Текст : электронный.-

<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/3998>

4) Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Иммунология» / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова, А. С. Хитрова. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,29 МБ). - Текст : электронный.- <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4003>

Согласовано:  


  
 Библиотекарь / Заведующий / Заведующий

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.


1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студент : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – СанктПетербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost: [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-abeb2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

**3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. База данных периодических изданий: электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. - Москва, [2020]. - ГКД: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Национальная электронная библиотека:** электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase // EBSCOhost:** [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование: федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст: электронный.


**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано:  
Зам. начальника УИТИ / Кожкова А.В.  
Должность сотрудника УИТИ ФИО

  
Инициалы дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## Приложение 3

### 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.