

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Иммунология»

**Специальность:** 31.05.02 Педиатрия

**Направленность:** Педиатрия

Рабочая программа дисциплины «Иммунология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 965 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия».

**Составители рабочей программы дисциплины:**

Климко Н.Н., зав. кафедрой клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, профессор, доктор медицинских наук;

Соболев А.В., профессор кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, главный аллерголог Северо-Западного федерального округа и Ленинградской области, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук

Шагдилеева Е.В., доцент кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кандидат медицинских наук

Мелёхина Ю.Э., доцент кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, кандидат медицинских наук, заведующий учебной частью

**Рецензент:**

Шапорова Наталия Леонидовна доктор медицинских наук, профессор, главный внештатный специалист по общей врачебной практике

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии  
27 января 2021 г., Протокол № 2

Заведующий кафедрой, проф. \_\_\_\_\_ /Климко Н.Н./

Одобрено Методической комиссией по специальности 31.05.02 Педиатрия

15 февраля 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Кахиани Е.И. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете  
25 февраля 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Артюшкин С.А. /  
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	15
7. Оценочные материалы .....	17
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	17
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	18
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	20
Приложение А.....	21

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иммунология» является формирование представления об организации иммунной системы как одной из интегративных систем, ее биологических функциях, строении и функционировании ее основных элементов, а также формирование профессиональных компетенций обучающегося для оказания квалифицированной помощи детям с иммунологической недостаточностью.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иммунология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень образования специалитет), направленность: Педиатрия. Дисциплина является обязательной к изучению.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД-3 ОПК-5.3. Определяет основные показатели физического развития и функционального состояния пациента с учетом анатомо-физиологических особенностей в разных возрастных периодах детства
ОПК-7. Способен назначать лечение и осуществлять контроль его эффективности и безопасности	ИД-1 ОПК-7.1. Назначает лечебно-охранительный режим, определяет место и виды лечения с учетом тяжести состояния пациента
	ИД-2 ОПК-7.2. Осуществляет подбор лекарственных средств, выбор определенной лекарственной формы, пути введения и рациональную замену препаратов с учетом состояния пациента
ПК-2 Способен к ведению и лечению детей, нуждающихся в оказании педиатрической медицинской помощи	ИД-1 ПК-2.1 Разрабатывает план лечения болезней и состояний ребенка с учетом его возраста, диагноза и клинической картины заболевания и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и стандартами медицинской помощи
	ИД-2 ПК-2.2 Назначает медикаментозную и немедикаментозную терапию ребенку с учетом его возраста, диагноза, клинической картины заболевания, рекомендаций врачей-консультантов и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи, стандартами

	<p>медицинской помощи</p> <p>ИД-3 ПК-2.3 Оказывает медицинскую помощь детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний с явными признаками угрозы жизни пациента (проведение мероприятий для восстановления дыхания и сердечной деятельности) в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>ИД-4 ПК-2.4 Оказывает медицинскую помощь детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p>
--	--

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-5.3	<b>знает</b> морфофункциональные, физиологические, патологические особенности иммунной, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, пищеварительной, выделительной систем, центральной и периферической нервной систем у детей.	Тестовые задания Вопросы для собеседования и контрольной работы Ситуационные задачи Презентация/ доклад Реферат
	<b>Умеет</b> оценивать морфофункциональные, физиологические, патологические состояния организма человека для выявления иммунологической недостаточности	
	<b>имеет навык</b> анализа гемограммы, иммунограммы, электрокардиограммы, спирограммы, определения групповой принадлежности крови	
ИД-1 ОПК-7.1	<b>знает</b> иммунологические реакции, требующие неотложной и экстренной медицинской помощи, их клинические проявления, стадии и патогенез	Тестовые задания Вопросы для собеседования и контрольной работы Ситуационные задачи Презентация/ доклад Реферат
	<b>Умеет</b> определять показания к проведению первичной врачебной медико-санитарной помощи и первичную специализированную медико-санитарную помощь в экстренной и неотложной формах при иммунологических реакциях	
	<b>имеет навык</b> оказывать первичную врачебную медико-санитарную помощь и первичную специализированную медико-санитарную помощь в экстренной и неотложной формах при иммунологических реакциях	
ИД-2 ОПК-7.2.	<b>знает</b> иммунотропные препараты, их виды,	Тестовые задания

	<p>показания и противопоказания к их применению, побочные действия; оценку эффективности или неэффективности.</p> <p><b>умеет</b> определять показания и противопоказания к медикаментозной и немедикаментозной терапии с учетом возраста пациента, диагноза, клинической картины заболевания</p> <p><b>имеет навык</b> назначения лечения, режима, диеты</p>	<p>Вопросы для собеседования и контрольной работы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Презентация/ доклад</p> <p>Реферат</p>
ИД-1 ПК-2.1	<p><b>знает</b> методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки; методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммуотропной терапии; клинические рекомендации и стандарты медицинской помощи детям с иммунными заболеваниями.</p> <p><b>умеет</b> обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного; интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; дифференцировать основные иммунные нарушения; обосновать необходимость применения иммунокорректирующей терапии.</p> <p><b>имеет навык</b> постановки предварительного иммунологического диагноза с последующим направлением к врачу иммунологу; разработки плана лечения болезней и состояний ребенка с учетом его возраста, диагноза и клинической картины заболевания и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и стандартами медицинской помощи</p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Вопросы для собеседования и контрольной работы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Презентация/ доклад</p> <p>Реферат</p>
ИД-2 ПК-2.2	<p><b>знает</b> структуру и функции иммунной системы человека; возрастные особенности иммунной системы; клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы; иммуотропные препараты, их виды, показания и противопоказания к их применению; немедикаментозные методы воздействия на иммунную систему; клинические рекомендации и стандарты медицинской помощи.</p> <p><b>Умеет</b> определять показания и противопоказания к медикаментозной и немедикаментозной терапии с учетом возраста пациента, диагноза, клинической картины заболевания, рекомендаций врачей-консультантов и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи, стандартами медицинской помощи</p> <p><b>имеет навык</b> по лечению и ведению пациентов с иммунными нарушениями</p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Вопросы для собеседования и контрольной работы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Презентация/ доклад</p> <p>Реферат</p>
ИД-3 ПК-2.3	<p><b>Знает</b> симптомы и синдромы внезапных острых заболеваний, состояний, обострении хронических заболеваний с явными признаками угрозы жизни пациента; алгоритм неотложной медицинской помощи для восстановления дыхания и сердечной</p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Вопросы для собеседования и контрольной работы</p> <p>Ситуационные задачи</p>

	<p>деятельности</p> <p><b>умеет</b> диагностировать внезапные острые заболевания, состояния, обострения хронических заболеваний с явными признаками угрозы жизни пациента; проводить мероприятия для восстановления дыхания и сердечной деятельности в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p><b>имеет навык</b> оказания неотложной медицинской помощи при острых состояниях с явными признаками угрозы жизни пациента</p>	Презентация/ доклад Реферат
ИД-4 ПК-2.4	<p><b>Знает</b> принципы и правила проведения мероприятий при оказании медицинской помощи детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов оказания медицинской помощи</p> <p><b>Умеет</b> диагностировать внезапные острые заболевания, состояния, обострения хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и оказывать медицинскую помощь детям в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p><b>имеет навык</b> оказания медицинской помощи детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента</p>	Тестовые задания Вопросы для собеседования и контрольной работы Ситуационные задачи Презентация/ доклад Реферат

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		VII	VIII
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>70</b>	<b>36</b>	<b>34</b>
Лекции (Л)	24	12	12
Практические занятия (ПЗ)	46	24	22
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
в период теоретического обучения	32	18	14
подготовка к сдаче зачета	4	-	4
<b>Промежуточная аттестация:</b> зачет, в том числе сдача и групповые консультации	<b>2</b>	-	<b>2</b>
<b>Общая трудоемкость:</b> академических часов		<b>108</b>	
зачетных единиц		<b>3</b>	

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

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1.	Общая иммунология	Раздел включает основные понятия иммунологии, виды иммунитета, анатомо-физиологические особенности иммунной системы, закономерности развития врожденного и адаптивного иммунного ответа, методы оценки иммунной системы.	ПК 2, ОПК-5, ОПК-7
2.	Частная иммунология	В раздел входят основные характеристики нарушений иммунной системы, в том числе при аутоиммунных заболеваниях и реакциях гиперчувствительности, классификация иммунодефицитов их клинические проявления и виды коррекции, общее представление об иммуномодулирующей терапии и вакцинология.	ПК 2, ОПК-5, ОПК-7

## 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1.	Общая иммунология	Введение в иммунологию, исторические аспекты	ЛБ	2
		Структурная организация иммунной системы. Понятие об антигенах и паттернах.	ЛБ	2
		Врожденный иммунитет.	ЛБ	2
		Адаптивный иммунный ответ: гуморальный иммунный ответ и клеточный иммунный ответ	ЛБ	2
		Особенности развития иммунной системы у детей (от плода до подросткового периода)	ЛБ	2
		Методы оценки иммунной системы человека	ЛБ	2
		Противоинфекционный иммунитет	ЛБ	2
2.	Частная иммунология	Виды гиперчувствительности. Аллергия и аллергодиагностика	ЛБ	2
		Аутоиммунитет и аутоотолерантность, аутоиммунные заболевания и их иммунодиагностика	ЛБ	2



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
		Иммунодефицитные состояния и алгоритмы их диагностики	ЛБ	2
		Иммуномодуляторы.	ЛБ	2
		Вакцинология и связанные с ней методы иммунотерапии	ЛБ	2
ИТОГО:				24

ЛБ – лекция-беседа

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1.	Общая иммунология	Введение в иммунологию, исторические аспекты	ГД	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам	2
		Структурная организация иммунной системы.	ГД, РИ	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Представление презентации/ доклада Защита реферата	4
		Понятие об антигенах и паттернах.	ГД, РИ	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Представление презентации/ доклада Защита реферата	4
		Врожденный иммунитет.	ГД, РИ	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Решение ситуационных задач Представление презентации/ доклада Защита реферата	4
		Адаптивный иммунный ответ: гуморальный иммунный ответ и клеточный иммунный ответ	ГД, РИ	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Решение ситуационных	4

				задач Представление презентации/ доклада Защита реферата	
		Особенности развития иммунной системы у детей (от плода до подросткового периода)	ГД, ДИ	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Представление презентации/ доклада Защита реферата	4
2.	Частная иммунология	Методы оценки иммунной системы человека	ГД, АС	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Решение ситуационных задач Представление презентации/ доклада Защита реферата	4
		Противоинфекционный иммунитет	ГД, АС	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Решение ситуационных задач Представление презентации/ доклада Защита реферата	4
		Виды гиперчувствительности. Аллергия и аллергодиагностика	ГД, АС	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Решение ситуационных задач Представление презентации/ доклада Защита реферата	4
		Аутоиммунитет и аутоотолерантность, аутоиммунные заболевания и их иммунодиагностика	ГД, АС	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Решение ситуационных задач Представление презентации/ доклада	4

				Защита реферата	
				ИТОГО:	46

РИ - ролевая игра  
 ДИ - деловая игра  
 ГД - групповая дискуссия  
 АС - анализ ситуаций

#### 5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрен

#### 5.5. Тематический план лабораторных работ – не предусмотрен

#### 5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)	
1.	Общая иммунология	Работа с лекционным материалом	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам	4	
		Работа с учебной литературой	Тестирование Решение ситуационных задач Собеседование по контрольным вопросам	8	
		Подготовка презентаций/ докладов	Представление презентации/доклада	6	
2.	Частная иммунология	Работа с лекционным материалом	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам Решение ситуационных задач	2	
		Работа с учебной литературой	Тестирование Решение ситуационных задач Собеседование по контрольным вопросам	4	
		Подготовка докладов	Представление доклада	4	
		Подготовка реферата	Написание и защита реферата	4	
3	Подготовка к сдаче зачета			4	
				ИТОГО:	36

#### 5.6.1. Перечень нормативных документов

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Приказ Минздрава РФ от 08.10.2015 N 707Н "Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (с изменениями на 4 сентября 2020 года)
4. ПРИКАЗ Минобрнауки РФ от 12.08.2020 N 965 "ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - СПЕЦИАЛИТЕТ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.05.02 ПЕДИАТРИЯ"

### 5.6.2. Темы рефератов:

1. Центральные органы иммунной системы, функции, роль в иммунном ответе
2. Периферические органы иммунной системы, функции, роль в иммунном ответе
3. Дифференцировка В-лимфоцитов
4. Дифференцировка Т-лимфоцитов
5. Клетки врожденного иммунитета.
6. Гуморальные факторы врожденного иммунитета.
7. Система комплемента: классический путь активации
8. Система комплемента: альтернативный путь активации
9. Система комплемента: лектиновый путь активации
10. Медиаторы воспаления
11. В-клеточный рецептор
12. Т-клеточный рецептор
13. Главный комплекс гистосовместимости – строение
14. Процессинг молекул МНС 1
15. Процессинг молекул МНС 2
16. Противобактериальный иммунитет
17. Противовирусный иммунный ответ
18. Противогрибковый иммунитет
19. Противопаразитарный иммунитет
20. Противоопухолевый иммунитет
21. Трансплантационный иммунитет
22. Вакцинация. Виды вакцин
23. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа.  
Клинические проявления ГНТ I типа.
24. II тип гиперчувствительности, механизмы, стадии и клинические проявления.
25. III тип гиперчувствительности, иммунокомплексный механизм, стадии и клинические проявления.
26. Гиперчувствительность замедленного типа, стадии.
27. Клинические проявления замедленного типа, иммунопатогенез.
28. Аутоиммунитет и механизмы иммунологической толерантности.

### 5.6.3. Темы презентаций/докладов:

1. Антигеннезависимая дифференцировка В-лимфоцитов
2. Антигензависимая дифференцировка В-лимфоцитов
3. Тимус: строение и его роль в иммунитете
4. Дифференцировка Т-лимфоцитов
5. Вторичные органы иммунной системы. Л/узлы: строение, функции в иммунитете
6. Селезенка: строение, функции красной и белой пульпы
7. Печень: строение и функции. Роль в иммунной системе.
8. Периферическая лимфоидная ткань. Структура и функции в иммунитете.
9. Базофилы и тучные клетки. Происхождение, функции в ИО.
10. Нейтрофилы. Происхождение, функции в ИО.
11. Эозинофилы. Происхождение, функции в ИО.
12. Дендритные клетки. Происхождение, функции в ИО.
13. Лимфоциты. Происхождение, функции в ИО.

14. Моноциты. макрофаги
15. Факторы врожденного иммунитета: механические и физиологические факторы защиты.
16. Гуморальные факторы врожденного иммунитета
17. Секреторный IgA (SIgA)
18. Острофазные белки (ОФБ)
19. Система комплемента: классический путь активации
20. Система комплемента: альтернативный путь активации
21. Система комплемента: лектиновый путь активации
22. Медиаторы воспаления
23. Интерфероны: 1 тип ИФН – биологические эффекты.
24. Клетки неспецифической защиты: ЕК (NK)-клетки. Секреторный и несекреторный лизис.
25. Антителозависимая клеточная цитотоксичность
26. Кислородзависимый и кислороднезависимый киллинг. НСТ-тест.
27. Антигены и их виды. Свойства АГ.
28. В-клеточный рецептор, строение, особенности
29. Т-клеточный рецептор, строение, особенности
30. Главный комплекс гистосовместимости: понятие, функции
31. Главный комплекс гистосовместимости МНС1– строение
32. Главный комплекс гистосовместимости МНС2– строение
33. Процессинг молекул МНС 1
34. Процессинг молекул МНС 2
35. Суперантигены: понятие суперантигена, его особенности, роль в иммунном ответе
36. Рецепторы, распознающие стрессорные молекулы/ DAMP-рецепторы
37. Молекулы клеточного стресса: понятие, классификация, где образуются, общие функции
38. Алармины: белки теплового шока, функции
39. Алармины: мочевая кислота, бактерицидные белки, функции
40. Алармины: дефензины и кателицидины, функции
41. Кальретикулин, где образуется, функции
42. Убиквитин, функции
43. Типы адаптивного иммунного ответа, клетки-участники и каков эффекторный механизм ИО.
44. Фазы адаптивного иммунного ответа, основные цитокины.
45. Моноциты и макрофаги как участники адаптивного иммунного ответа: функции, маркеры, основные цитокины.
46. Дендритные клетки как участники адаптивного иммунного ответа: функции, маркеры, основные цитокины
47. Дифференцировка Т-хелперов: какие цитокины обуславливают диф-ку и какие типы Т-хелперов участвуют в ИО
48. Представление антигена в комплексе с МНС
49. Иммунный синапс: стадии формирования,
50. Структура зрелого иммунного синапса
51. Процесс распознавания антигенного пептида цитотоксическими Т-лимфоцитом
52. Гуморальный ИО: клетки, цитокины, фазы ИО.
53. Клеточный ИО: клетки, цитокины, фазы ИО.
54. Факторы, определяющие тип иммунного ответа
55. Факторы патогенности микроорганизмов (бактерии, вирусы, грибы, паразиты)
56. Факторы инвазии
57. Токсины

58. Факторы защиты от фагоцитоза и цитолиза
59. Способы уклонения от иммунного ответа
60. Факторы защиты макроорганизма (повторить из темы «врожденный иммунитет»)
61. Воспаление и медиаторы воспаления
62. Классификация тестов оценки иммунной системы человека. Тесты оценки иммунной системы человека 1 уровня и 2 уровня. Определение, что к ним относится. Показания к назначению.
63. Определение относительного и абсолютного числа лейкоцитов и лимфоцитов в периферической крови; Лейкоцитарная формула. Сдвиги лейкоцитарной формулы. Определение В и Т –лимфоцитов – количественные тесты
64. Иммунофенотипирование – характеристика метода, описание метода. Получение МАТ.
65. Кластер дифференцировки – что это такое. Основные кластеры дифференцировки Т и В-лимфоцитов
66. Определение пролиферативной способности лимфоцитов: морфологический,
67. Колориметрический, микроцитофлуориметрический, радиометрический методы
68. Оценка цитотоксической активности Т-лимфоцитов, НК-клеток
69. Методы количественного определения иммуноглобулинов
70. Методы исследования функций фагоцитов
71. Методы определения хемотаксиса лейкоцитов. Камера Бойдена
72. Определение фагоцитарной способности. Фагоцитарный индекс. Фагоцитарное число. Оценка бактерицидной активности
73. Исследование системы комплемента
74. Серологические иммунологические методы – реакции основанные на реакции антиген-антитело – агглютинации, преципитации, нейтрализации, связывания комплемента, РИФ, ИФА (иммуноферментный анализ)
75. Методы исследования цитокинов
76. Противоинфекционный иммунитет. Формы иммунного реагирования.
77. Инфекционный процесс. Понятие. Инфекционность. Факторы патогенности. Факторы инвазии. Токсины.
78. Противобактериальный иммунитет
79. Противовирусный иммунный ответ
80. Противогрибковый иммунитет
81. Противопаразитарный иммунитет
82. Противоопухолевый иммунитет
83. Трансплантационный иммунитет
84. Понятие гиперчувствительности, аллергии и сенсibilизации.
85. Аллергены их виды и свойства
86. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа.
87. Клинические проявления ГНТ I типа.
88. II тип гиперчувствительности, механизмы, стадии и клинические проявления.
89. III тип гиперчувствительности, иммунокомплексный механизм, стадии и клинические проявления.
90. Гиперчувствительность замедленного типа, стадии.
91. Клинические проявления замедленного типа, иммунопатогенез.
92. Аутоиммунитет и механизмы иммунологической толерантности.
93. Патогенез ревматоидного артрита.
94. Патогенез системной красной волчанки.
95. Патогенез псориаза.
96. Иммуноотропные лекарственные препараты, понятие. Классификация иммуномодулирующей терапии

97. Определение иммуномодуляторов и иммунодепрессантов. Основания для проведения иммунокоррекции
98. Основные понятия иммунопрофилактики
99. Национальный календарь профилактических прививок
100. Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям
101. Схемы вакцинации
102. Противопоказания к вакцинации: истинные, ложные, абсолютные, относительные и т.д.
103. Поствакцинальные реакции и осложнения
104. Иммунодефициты, понятие, классификация, причины первичных иммунодефицитов
105. Тяжелая комбинированная иммунологическая недостаточность. X-сцепленный ТКИН/ТКИД
106. Синдром Оменна
107. Синдром Ди-Джоржи
108. Синдром Луи-Бар
109. Синдром Вискотта-Олдрича
110. Общая переменная гипогаммаглобулинемия + ОВИН и дефекты Т-системы
111. Селективный дефицит IgA
112. Гипер-IgE-синдром
113. Агаммаглобулинемия- болезнь Брутона
114. Хроническая гранулематозная болезнь
115. Синдром Чедиака-Хигаси
116. Синдром «голых лимфоцитов»
117. ХККС
118. Дефицит системы комплемента (Дефицит C1-ингибитора , Дефицит C1, C2, C4 , Дефицит C3-компонента, Дефицит C6, C7, C8, C9 )

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Направленность программы является практико-ориентированной. Это подразумевает совершенствование и формирование у обучающегося профессиональных компетенций, направленных на решение конкретных задач, предусмотренных профессиональным стандартом врача-педиатра.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (лекций, практических занятий и самостоятельной работы), каждый из которых обладает определенной спецификой.

Для эффективного изучения разделов дисциплины необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE, пройти тестирование по всем предложенным темам, активно участвовать в обсуждении на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя. Для работы с рефератом необходимо подобрать необходимую литературу в библиотеке университета или других источниках, проанализировать материал, выделить ключевые понятия и подготовить реферат в соответствии с требованиями; для защиты реферата подготовить краткое сообщение и выступить на практическом занятии.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде зачета необходимо изучить и проработать все оценочные средства: вопросы для собеседования, ситуационные задачи.

**Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день.

В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

#### *Работа над конспектом лекции*

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

#### *Работа с рекомендованной литературой*

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом, затем сделать конспект. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта.

#### *Подготовка докладов*

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. При подготовке к докладу на практическом занятии по теме, указанной преподавателем, обучающийся должен ознакомиться не только с основной, но и дополнительной литературой, а также с последними публикациями по этой тематике в сети Интернет. Необходимо подготовить текст доклада и иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 10-15 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения.



### *Подготовка рефератов*

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п. Реферат пишется от руки или печатается, объем 15-25 стр., в конце должен быть указан список литературы.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **8.1. Учебная литература:**

1. Хаитов Р.М., Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4655-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970446553.html>.
2. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429105.html>.
3. Бурместер, Г.Р. Наглядная иммунология = Color Atlas of Immunology : справочник / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто. - 6-е изд. - М. : Лаборатория знаний, 2020. - 320 с. : цв. ил. - (Наглядная медицина). - Предм. указ.: с. 308-318. - ISBN 978-5-00101-275-7
4. Фундаментальные основы врождённого иммунитета Шабашова Н.В. СПб: СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2019. – 76 с.
5. Система комплемента. Н.Н. Климко, Н.Б. Серебряная, Е.П.Киселева, Ю.Э. Мелёхина. СПб: СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2018. – 52 с.
6. Москалёв, А. В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие / А. В. Москалёв, В. Б. Сбойчаков, А. С. Рудой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html>
7. Хаитов, Р. М. Иммуногеномика и генодиагностика человека / Р. М. Хаитов, Л. П. Алексеев, Д. Ю. Трофимов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-4139-8. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970441398.html>.
8. Земсков А.М., Клиническая иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Земсков А.М., Земсков В.М., Караулов А.В. ; Под ред. А.М. Земскова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-0775-2 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407752.html>.
9. Чепель Э., Основы клинической иммунологии [Электронный ресурс] / Чепель Э., Хейни М., Мисбах С., Сновден Н. Перевод с англ. Под ред. Р.М. Хаитова. - 5-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-0645-8 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406458.html>

10. Никулин Б.А. Оценка и коррекция иммунного статуса./Б. А.Никулин . – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. –376 с.: ил.

## 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Cambridge University Press	<a href="https://www.cambridge.org/core">https://www.cambridge.org/core</a>
EastView Медицина и здравоохранение в России	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
The National Center for Biotechnology Information	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
MEDLINE Complete EBSCOhost Web	<a href="http://web.ebscohost.com/ehost/">http://web.ebscohost.com/ehost/</a>
ScienceDirect - журналы с 2014 г., книги по списку	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
Scopus	<a href="https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic">https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic</a>
Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com/">https://apps.webofknowledge.com/</a>
Springer Materials	<a href="https://materials.springer.com/">https://materials.springer.com/</a>
Springer Protocols	<a href="https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure">https://experiments.springernature.com/springer-protocols-closure</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/project_orgs.asp">https://elibrary.ru/project_orgs.asp</a>
Nature	<a href="https://www.nature.com/">https://www.nature.com/</a>
ЭБС «Консультант студента»	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Электронные ресурсы СДО MOODLE	<a href="https://moodle.szgmu.ru/login/index.php">https://moodle.szgmu.ru/login/index.php</a>
ЭМБ «Консультант врача»	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Общая иммунология	контроль знаний (тестирование) и размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=93&amp;notifyeditingon=1">https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=93&amp;notifyeditingon=1</a>
2	Частная иммунология	контроль знаний (тестирование) и размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=93&amp;notifyeditingon=1">https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=93&amp;notifyeditingon=1</a>

### 9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1	ESET NOD 32	21.10.2020 - 20.10.2021	Государственный контракт

			№ 07/2020
2	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1	Антиплагиат	Подписка на 1 год. Срок до 01.06.2021	Государственный контракт № 2409 от 26.06.2020
2	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт 347/2020-М от 06.05.2020 ООО "ВитаСофт"
3	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год	Контракт 348/2020-М от 07.05.2020 ООО "ВитаСофт"
4	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт 396/2020-ЭА от 10.08.2020 ООО "ТДИОС"
свободно распространяемое программное обеспечение			
1	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1	Moodle	GNU	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

### 9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Договор № 655/2020-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 307/2020-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 281/2020-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 06/2020	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт	<a href="http://www.iprbookshop.ru/s">http://www.iprbookshop.ru/s</a>

			№ 08/2020-ЗК	pecial
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 05/2020	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 395/2020-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, ул. Сантьяго- де- Куба 1/28, лит. А - 2 этаж: ауд. №94, №100, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р. ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Оборудование: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий четырёхместный;

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, ПК преподавателя, системный блок, монитор.

Специальные технические средства обучения: *Roger Pen* (Индивидуальный беспроводной передатчик *Roger* в форме ручки), *Roger MyLink* (приемник сигнала системы *Roger Pen*) (для обучающихся с нарушениями слуха); *IntelliKeys* (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, ул. Сантьяго- де- Куба 1/28, лит. А - 2 этаж: ауд. №94, №100, компьютерный класс, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р. ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;

Оборудование: доска (меловая); стол преподавателя, стол студенческий четырёхместный;

Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, ПК преподавателя, системный блок, монитор.

Специальные технические средства обучения: *Roger Pen* (Индивидуальный беспроводной передатчик *Roger* в форме ручки), *Roger MyLink* (приемник сигнала системы *Roger Pen*) (для обучающихся с нарушениями слуха); *IntelliKeys* (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

<b>Специальность:</b>	31.05.02 Педиатрия
<b>Направленность:</b>	Педиатрия
<b>Наименование дисциплины:</b>	Иммунология

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-5.3	<p><b>знает</b> морфофункциональные, физиологические, патологические особенности иммунной, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, пищеварительной, выделительной систем, центральной и периферической нервной систем у детей.</p> <p><b>Умеет</b> оценивать морфофункциональные, физиологические, патологические состояния организма человека для выявления иммунологической недостаточности</p> <p><b>имеет навык</b> анализа гемограммы, иммунограммы, электрокардиограммы, спирограммы, определения групповой принадлежности крови</p>	Тестовые задания Вопросы для собеседования и контрольной работы Ситуационные задачи Презентация/ доклад Реферат
ИД-1 ОПК-7.1	<p><b>знает</b> иммунологические реакции, требующие неотложной и экстренной медицинской помощи, их клинические проявления, стадии и патогенез</p> <p><b>Умеет</b> определять показания к проведению первичной врачебной медико-санитарной помощи и первичную специализированную медико-санитарную помощь в экстренной и неотложной формах при иммунологических реакциях</p> <p><b>имеет навык</b> оказывать первичную врачебную медико-санитарную помощь и первичную специализированную медико-санитарную помощь в экстренной и неотложной формах при иммунологических реакциях</p>	Тестовые задания Вопросы для собеседования и контрольной работы Ситуационные задачи Презентация/ доклад Реферат
ИД-2 ОПК-7.2.	<p><b>знает</b> иммулотропные препараты, их виды, показания и противопоказания к их применению, побочные действия; оценку эффективности или неэффективности.</p> <p><b>умеет</b> определять показания и противопоказания к медикаментозной и немедикаментозной терапии с учетом возраста пациента, диагноза, клинической картины заболевания</p> <p><b>имеет навык</b> назначения лечение, режима, диеты</p>	Тестовые задания Вопросы для собеседования и контрольной работы Ситуационные задачи Презентация/ доклад Реферат
ИД-1 ПК-2.1	<p><b>знает</b> методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки; методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммулотропной терапии; клинические рекомендации и стандарты медицинской помощи детям с иммунными заболеваниями.</p> <p><b>умеет</b> обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного; интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; дифференцировать основные иммунные нарушения; обосновать необходимость применения иммунокорректирующей терапии.</p>	Тестовые задания Вопросы для собеседования и контрольной работы Ситуационные задачи Презентация/ доклад Реферат

	<p><b>имеет навык</b> постановки предварительного иммунологического диагноза с последующим направлением к врачу иммунологу;</p> <p>разработки плана лечения болезней и состояний ребенка с учетом его возраста, диагноза и клинической картины заболевания и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и стандартами медицинской помощи</p>	
ИД-2 ПК-2.2	<p><b>знает</b> структуру и функции иммунной системы человека;</p> <p>возрастные особенности иммунной системы;</p> <p>клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы;</p> <p>иммуотропные препараты, их виды, показания и противопоказания к их применению;</p> <p>немедикаментозные методы воздействия на иммунную систему; клинические рекомендации и стандарты медицинской помощи.</p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Вопросы для собеседования и контрольной работы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Презентация/ доклад</p> <p>Реферат</p>
	<p><b>Умеет</b> определять показания и противопоказания к медикаментозной и немедикаментозной терапии с учетом возраста пациента, диагноза, клинической картины заболевания, рекомендаций врачей-консультантов и в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи, стандартами медицинской помощи</p>	
	<p><b>имеет навык</b> по лечению и ведению пациентов с иммунными нарушениями</p>	
ИД-3 ПК-2.3	<p><b>Знает</b> симптомы и синдромы внезапных острых заболеваний, состояний, обострения хронических заболеваний с явными признаками угрозы жизни пациента; алгоритм неотложной медицинской помощи для восстановления дыхания и сердечной деятельности</p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Вопросы для собеседования и контрольной работы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Презентация/ доклад</p> <p>Реферат</p>
	<p><b>умеет</b> диагностировать внезапные острые заболевания, состояния, обострения хронических заболеваний с явными признаками угрозы жизни пациента; проводить мероприятия для восстановления дыхания и сердечной деятельности в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p>	
	<p><b>имеет навык</b> оказания неотложной медицинской помощи при острых состояниях с явными признаками угрозы жизни пациента</p>	
ИД-4 ПК-2.4	<p><b>Знает</b> принципы и правила проведения мероприятий при оказании медицинской помощи детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов оказания медицинской помощи</p>	<p>Тестовые задания</p> <p>Вопросы для собеседования и контрольной работы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Презентация/ доклад</p> <p>Реферат</p>
	<p><b>Умеет</b> диагностировать внезапные острые</p>	

	заболевания, состояния, обострения хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и оказывать медицинскую помощь детям в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	
	<b>имеет навык</b> оказания медицинской помощи детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента	

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

#### ИД-3 ОПК-5.3

1. Центральные и периферические органы иммунной системы
2. Лейкоцитарная формула, интерпретация, возрастные особенности.
3. Нейтрофилы, происхождение, основные функции.
4. Лимфоциты, происхождение, основные функции.
5. Моноциты, происхождение, основные функции.
6. Базофилы, происхождение, основные функции.
7. Эозинофилы, происхождение, основные функции.
8. Тимус, структура и функции.
9. Костный мозг, структура и функции.
10. Лимфатический узел, структура и функции

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	<i>Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены</i>
«не зачтено»	<i>Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу</i>

### 2.2. Примеры тестовых заданий:

- **ИД-3 ОПК-5.3**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Основной орган кроветворения в раннем эмбриональном периоде

- 1) красный костный мозг
- 2) тимус
- 3) печень**
- 4) селезенка
- 5) аппендикс

**Название вопроса: Вопрос № 2**

T-лимфоциты в лимфатическом узле располагаются

- 1) в паракартикальной зоне**



- 2) в наружной части коры
- 3) в мозговом синусе
- 4) в краевом синусе
- 5) Все вышеперечисленные

• **ИД-1 ОПК-7.1**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Из базофилов и тучных клеток в ходе аллергической реакции высвобождаются следующие медиаторы I порядка:

- 1) **гистамин**
- 2) ЭХФ
- 3) арилсульфатаза В
- 4) фосфолипаза А

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Укажите клетки-мишени аллергических реакций:

- 1) **тучные клетки**
- 2) эритроциты;
- 3) фибробласты
- 4) нейтрофилы

• **ИД-2 ОПК-7.2.**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Согласно терапии классификации к иммунотерапии относятся

- 1) **гипосенсебилизация**
- 2) введение иммуноглобулинов
- 3) физиотерапия
- 4) облучение
- 5) применение цитостатиков

**Название вопроса: Вопрос № 2**

К иммунодепрессирующей терапии относится

- 1) физиотерапия
- 2) вакцинотерапия
- 3) **применение цитостатиков**
- 4) введение иммуноглобулинов
- 5) плазмаферез

• **ИД-1 ПК-2.1**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Какие клетки синтезируют компоненты комплемента:

- 1) Т-лимфоциты
- 2) **Клетки печени, макрофаги и клетки эндотелия**
- 3) Тучные клетки, плазматические клетки
- 4) Нейтрофильные гранулоциты
- 5) Клетки реснитчатого эпителия

**Название вопроса: Вопрос №2**

Какой иммунологический показатель оценивается моноклональными антителами к СДЗ-антигену:

- 1) Число В-лимфоцитов
- 2) Субпопуляция Т-хелперов
- 3) **Число Т-лимфоцитов**
- 4) Число Т-цитотоксических клеток
- 5) Число моноцитов

• **ИД-2 ПК-2.2**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Инволюция тимуса начинается

- 1) в 2-3 года
- 2) после рождения
- 3) в 20 лет
- 4) **в пубертатном периоде**
- 5) в 50-60 лет

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Незрелые В-клетки имеют Ig

- 1) А
- 2) G
- 3) **M**
- 4) D
- 5) E

• **ИД-3 ПК-2.3**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Медиаторами тучных клеток обусловлены следующие проявления:

- 1) **бронхоспазм**
- 2) **сокращение гладких мышц бронхов**
- 3) повышение свертываемости крови
- 4) **повышение проницаемости сосудистой стенки**
- 5) расслабление гладкой мускулатуры

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Укажите причины нарушения бронхиальной проходимости при бронхиальной астме:

- 1) полипоз носа;
- 2) **отек слизистой бронхов;**
- 3) **спазм гладкой мускулатуры бронхов;**
- 4) **гиперсекреция бронхиальной слизи**

• **ИД-4 ПК-2.4**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

К IgE-зависимой аллергии относятся:

- 1) **отек Квинке**
- 2) **бронхиальная астма**
- 3) **аллергический ринит**
- 4) туберкулиновая реакция
- 5) **атопический дерматит**
- 6) отторжение трансплантата

### Название вопроса: Вопрос № 2

Выберите механизмы, лежащие в основе аллергических реакций:

- 1) анафилаксия
- 2) цитотоксические реакции
- 3) реакция иммунных комплексов
- 4) реакция бласт-трансформации
- 5) активация Т-киллеров
- 6) активация Т-супрессоров

Критерии оценки, шкала оценивания *тестовых заданий*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	10	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	8	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	6	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	5	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.3. Примеры тем реферата

#### • ИД-3 ОПК-5.3

1. Центральные органы иммунной системы, функции, роль в иммунном ответе
2. Периферические органы иммунной системы, функции, роль в иммунном ответе
3. Клетки врожденного иммунитета.
4. Гуморальные факторы врожденного иммунитета.

#### • ИД-1 ОПК-7.1

1. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа. Клинические проявления ГНТ I типа.
2. II тип гиперчувствительности, механизмы, стадии и клинические проявления.
3. III тип гиперчувствительности, иммунокомплексный механизм, стадии и клинические проявления.
4. Гиперчувствительность замедленного типа, стадии.

#### • ИД-2 ОПК-7.2.

1. Получение моноклональных антител (гибридомная технология)
2. Иммуноглобулины
3. Основания для проведения иммунотерапии

#### • ИД-1 ПК-2.1

1. Иммунофенотипирование – характеристика метода, описание метода. Получение МАТ.
2. Методы количественного определения иммуноглобулинов
3. Методы исследования функций фагоцитов

#### • ИД-2 ПК-2.2

1. Факторы врожденного иммунитета: механические и физиологические факторы защиты.
2. Гуморальные факторы врожденного иммунитета
3. Секреторный IgA (SIgA)

- **ИД-3 ПК-2.3**

1. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа.
2. Клинические проявления ГНТ I типа.
3. Неотложная помощь при анафилактических реакциях

- **ИД-4 ПК-2.4**

1. Синдром Оменна
2. Синдром Ди-Джоржи
3. Синдром Луи-Бар

#### Критерии оценки, шкала оценивания реферата

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	10	<i>Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы</i>
«хорошо»	8	<i>Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы</i>
«удовлетворительно»	6	<i>Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод</i>
«неудовлетворительно»	5	<i>Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе</i>

#### 2.4. Примеры тем докладов

- **ИД-3 ОПК-5.3**

1. Вторичные органы иммунной системы. Л/узлы: строение, функции в иммунитете
2. Селезенка: строение, функции красной и белой пульпы
3. Печень: строение и функции. Роль в иммунной системе.

- **ИД-1 ОПК-7.1**

1. Понятие гиперчувствительности, аллергии и сенсибилизации.
2. Аллергены их виды и свойства
3. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа.
4. Клинические проявления ГНТ I типа.

- **ИД-2 ОПК-7.2.**

1. Иммунотропные лекарственные препараты, понятие. Классификация иммуномодулирующей терапии
2. Определение иммуномодуляторов и иммунодепрессантов. Основания для проведения иммунокоррекции
3. Основные понятия иммунопрофилактики

- **ИД-1 ПК-2.1**

1. Определение пролиферативной способности лимфоцитов: морфологический,
2. Колориметрический, микроцитотлуориметрический, радиометрический методы
3. Оценка цитотоксической активности Т-лимфоцитов, НК-клеток
4. Методы количественного определения иммуноглобулинов

- **ИД-2 ПК-2.2**

1. Структура зрелого иммунного синапса
2. Процесс распознавания антигенного пептида цитотоксическими Т-лимфоцитом
3. Гуморальный ИО: клетки, цитокины, фазы ИО.
4. Клеточный ИО: клетки, цитокины, фазы ИО.

- **ИД-3 ПК-2.3**

1. Противобактериальный иммунитет
2. Противовирусный иммунный ответ
3. Противогрибковый иммунитет
4. Противопаразитарный иммунитет

- **ИД-4 ПК-2.4**

1. Гиперчувствительность замедленного типа, стадии
2. Основные понятия иммунопрофилактики
3. Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям
4. Противопоказания к вакцинации: истинные, ложные, абсолютные, относительные и т.д.

Критерии оценки, шкала оценивания докладов

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	10	<i>Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы: проблема полностью раскрыта на теоретическом уровне, в связях и с обоснованиями, с корректным использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт</i>
«хорошо»	8	<i>Представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы: проблема раскрыта на теоретическом уровне, с использованием обществоведческих терминов и понятий в контексте ответа, теоретические связи и обоснования не присутствуют или явно не прослеживаются; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на</i>

Оценка	Балл	Описание
		<i>личный социальный опыт</i>
«удовлетворительно»	6	<i>Собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы представлена слабо: проблема раскрыта при формальном использовании обществоведческих терминов; предоставлена аргументация своего мнения с опорой на факты общественной жизни или личный социальный опыт без теоретического обоснования</i>
«неудовлетворительно»	5	<i>Не представлена собственная точка зрения (позиция, отношение) при раскрытии проблемы: проблема раскрыта на бытовом уровне; аргументация своего мнения слабо связана с фактами общественной жизни</i>

## 2.5. Примеры ситуационных задач:

### • ИД-3 ОПК-5.3

1. Пациентка 24 г., поступила в отделение пульмонологии с жалобами на повышение температуры до фебрильных цифр, кашель с мокротой светло-желтого цвета, выраженную слабость, одышку, усиливающуюся при физической нагрузке.

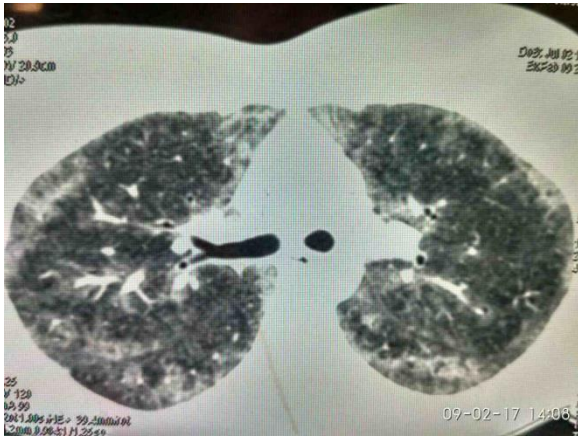
Из анамнеза известно, что лихорадка и кашель появились около месяца назад. В течение данного инфекционного эпизода пациентка принимала жаропонижающие препараты, муколитики, антибиотики (амоксциллин 1 гр/сутки в течение недели) без клинического эффекта. На догоспитальном этапе выполнена рентгенография органов грудной клетки, выявлено двустороннее поражение легких, множество разнокалиберных очагов. Пациентка госпитализирована в пульмонологическое отделение. При сборе анамнеза выяснили, что в течение последних 6 месяцев пациентка отмечает нарастание общей слабости, похудела на 9 кг.

Семейный анамнез: мать – 54 года, страдает АГ, ИБС; отец – 59 лет, страдает язвенной болезнью желудка.

При осмотре: состояние средней тяжести. Вес тела 43 кг. Рост – 159 см. Кожные покровы чистые, обычной окраски. В легких дыхание жесткое, в средне-нижних отделах легких с обеих сторон ослабленное, с двух сторон выслушиваются влажные крепитирующие хрипы. ЧД 24/мин. Тоны сердца ритмичные. ЧСС – 70 уд.в мин., АД – 110/60 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Дизурий нет. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный. В анализе крови: лейкоциты –  $3,2 \times 10^9$ /л; нейтрофилы – 81%; лимфоциты – 15%; гемоглобин – 86 г/л; тромбоциты –  $231 \times 10^9$ /л; СОЭ – 35 мм/ч. В иммунограмме уровень CD4+  $0,19 \times 10^9$ /л.

Исследование газов крови:  $pO_2=68$  мм.рт.ст.

КТ ОГК: альвеолярно-интерстициальная инфильтрация обоих легких, множественные очаговые изменения легких, двусторонний плеврит.



Вопросы:

- 1) Предположите наиболее вероятный диагноз и этиологию?
- 2) Какое дополнительное обследование необходимо провести пациентке
- 3) Необходима ли изоляция пациентки от других больных?

- **ИД-1 ОПК-7.1**

1. У больного после парентерального введения антибиотика через 20 минут отмечали слабость, тошноту, затруднение дыхания, сердцебиение, на коже появились высыпания в виде волдырей. Какая стадия аллергической реакции отмечается у больного? (выберите один правильный ответ)

- 1) Тип гиперчувствительности
- 2) стадия аллергической реакции
- 3) перечислите медиаторы, участвующие в развитии клинических проявлений

- **ИД-2 ОПК-7.2.**

1. Мальчик 2 года 1 месяц. Соматически здоров.

Мама обратилась в поликлинику для решения вопроса о дальнейшей вакцинации.

Анамнез: родился здоровым, в срок. Мать здорова. Хронических заболеваний нет.

До 11 месяцев был вакцинирован следующими вакцинами:

V<sub>1</sub> БЦЖ-М

V<sub>1</sub> комбинированная вакцина (для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инактивированная, инфекции, вызываемой гемофильной инфекцией тип b)

V<sub>2</sub> комбинированная вакцина (для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инактивированная, инфекции, вызываемой гемофильной инфекцией тип b)

V<sub>3</sub> комбинированная вакцина (для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инактивированная, инфекции, вызываемой гемофильной инфекцией тип b)

После проведения V<sub>3</sub> комбинированной вакцины у ребенка поднялась температура 38,5<sup>0</sup>С и была гиперемия в месте инъекции 3 см в диаметре. Была назначена симптоматическая терапия: прием жаропонижающих препаратов и местно гепариновую мазь. Через 5 дней все симптомы были купированы.

С возраста одного года ребенка не прививали, в связи с отъездом.

В возрасте 1 года 5 месяцев переболел корью. В 1 год 9 месяцев переболел ОРВИ с выраженными катаральными явлениями.

Вопросы:

- 1) Все ли прививки были выполнены по возрасту?
- 2) Есть ли у мальчика противопоказания к дальнейшей вакцинации? И если есть то, к каким вакцинам?
- 3) Когда можно продолжить вакцинировать ребенка?
- 4) Составьте, примерную схему вакцинации на год.

• **ИД-1 ПК-2.1**

1. Больной 7 лет, сдал иммунограмму:

ПОКАЗАТЕЛЬ	В НОРМЕ	У ОБСЛЕДУЕМОГО
лейкоциты		абс. 5,9
лимфоциты		<b>абс 2,9</b>
CD3+лимфоциты в%	66-76	71
CD3+лимфоциты в%	1,300-2,100	
CD4+ лимфоциты в%	33-41	36
CD4+ лимфоциты в%	0,7-1,1	
CD8+лимфоциты в%	27-35	35
CD8+лимфоциты в%	0,6-0,9	
CD56+лимфоциты в%	9-16	10
CD56+лимфоциты в%	0,2-0,4	
CD19+лимфоциты в%	12-22	12
CD19+лимфоциты в%	0,25-0,6	
Индекс CD4+/CD8+	1,0-2,0	1,0
Фагоцитарная активность %	50-90	68
Фагоцитарное число	2-9	5
Фагоцитарный резерв %		65
IgG, г/л	7,0-13,5	10,74
IgA, г/л	0,7-4,0	0,19
IgM, г/л	0,4-1,85	0,66

Вопросы:

- 1) Какое звено иммунитета нарушено по результатам представленной иммунограммы?
- 2) Какой иммунологический диагноз Вы поставите больному по изменениям в иммунограмме?
- 3) Какие наиболее часто встречаемые жалобы предъявляет больной с диагнозом иммунологической недостаточности?



• **ИД-2 ПК-2.2**

1. Общий анализ крови подростка выявил повышение процентного содержания юных и палочкоядерных нейтрофилов и уменьшение сегментоядерных форм.

Вопросы:

- 1) Как называется такое состояние лейкоцитарной формулы?
- 2) О чем могут свидетельствовать эти изменения в крови?

2. При проведении анализа крови на гематологическом анализаторе получены следующие результаты: WBC  $12,13 \cdot 10^3 / \mu\text{L}$ ; RBC  $5,05 \cdot 10^6 / \mu\text{L}$ ; HGB 15,2 g/dL; HCT 43,4 %; MCV 85,9 fL; MCH 30,1 pg; MCHC 35,0 g/dL; PLT  $310 \cdot 10^3 / \mu\text{L}$ ; NEUT 78 %; LYMPH 12%; MONO 10% EO 0 %; BASO 0 %

Вопросы:

- 1) Оцените полученный результат с позиции «норма-патология».
- 2) Почему в данном случае необходимо посчитать лейкоцитарную формулу?
- 3) Что такое «сдвиг влево»?

• **ИД-3 ПК-2.3**

1. Выберите один правильный ответ.

Пациент перенес анафилактический шок после укуса пчелы. Когда ему необходимо проводить аллергологическое обследование с целью выявления причинно-значимого аллергена:

- 1) после перевода из реанимационного отделения;
- 2) через 1 месяц после развития анафилактического шока;
- 3) никогда
- 4) сразу после стабилизации состояния больного;
- 5) после выписки из стационара

2. У медсестры после 15 лет работы в процедурном кабинете появились признаки контактного дерматита в области кистей рук.

Вопросы:

1. Предполагаемый диагноз?
2. К какому типу иммунных нарушений относится данное заболевание? Выберите один правильный ответ.  
А. Первичный иммунодефицит  
В. В-клеточный иммунодефицит  
С. Аллергическая реакция немедленного типа  
**Д. Аллергическая реакция замедленного типа**  
Е. Т-клеточный иммунодефицит

• **ИД-4 ПК-2.4**

1. У ребенка 12-ти лет ежегодно в весенний период с марта и до середины июня возникают следующие проявления: чихание, выделения из полости носа, затруднение носового дыхания, зуд и жжение под веками, слезотечение.

Вопросы:

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.
2. План дополнительного обследования пациента (укажите все правильные ответы):

- А. определение в сыворотке крови уровня общего IgE;**
- В. определение IgM специфических к инфекционным агентам**
- С. определение аллерген-специфических IgE;**
- Д. генетическое обследование для исключения первичного/вторичного иммунодефицитного состояния**
- Е. кожные тесты (prick-test/скарификационный тест)**
- Ф. цитологическое исследование отделяемого из глаз и носа на наличие в мазках увеличенного количества эозинофилов;**

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	15	<i>Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие</i>
«хорошо»	12	<i>Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие</i>
«удовлетворительно»	9	<i>Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях</i>
«неудовлетворительно»	6	<i>Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют</i>

## 2.6. Примеры вопросов для собеседования и контрольной работы

- **ИД-3 ОПК-5.3**

1. Базофилы и тучные клетки. Происхождение, ф-ии в ИО.
2. Нейтрофилы. Происхождение, ф-ии в ИО.
3. Эозинофилы. Происхождение, ф-ии в ИО.
4. Дендритные клетки. Происхождение, ф-ии в ИО.
5. Факторы врожденного иммунитета: механические и физиологические факторы защиты.

- **ИД-1 ОПК-7.1**

1. Понятие гиперчувствительности, аллергии и сенсибилизации.
2. Аллергены их виды и свойства

3. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа.
4. Клинические проявления ГНТ I типа.
5. II тип гиперчувствительности, механизмы, стадии и клинические проявления.
6. III тип гиперчувствительности, иммунокомплексный механизм, стадии и клинические проявления.

- **ИД-2 ОПК-7.2.**

1. Определение иммуномодуляторов и иммунодепрессантов. Основания для проведения иммунокоррекции
2. Основные понятия иммунопрофилактики
3. Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям
4. Противопоказания к вакцинации: истинные, ложные, абсолютные, относительные и т.д.
5. Поствакцинальные реакции и осложнения

- **ИД-1 ПК-2.1**

1. Методы определения хемотаксиса лейкоцитов. Камера Бойдена
2. Определение фагоцитарной способности. Фагоцитарный индекс. Фагоцитарное число. Оценка бактерицидной активности
3. Исследование системы комплемента
4. Серологические иммунологические методы – реакции основанные на реакции антиген-антитело – агглютинации, преципитации, нейтрализации, связывания комплемента, РИФ, ИФА (иммуноферментный анализ)
5. Методы исследования цитокинов

- **ИД-2 ПК-2.2**

1. Иммунный синапс: стадии формирования,
2. Структура зрелого иммунного синапса
3. Процесс распознавания антигенного пептида цитотоксическими Т-лимфоцитом
4. Факторы, определяющие тип иммунного ответа

- **ИД-3 ПК-2.3**

1. Синдром Оменна
2. Синдром Ди-Джоржи
3. Синдром Луи-Бар
4. Синдром Вискотта-Олдрича
5. ОБЩАЯ ВАРИАБЕЛЬНАЯ ГИПОГАММАГЛОБУЛИНЕМия + ОВИН и дефекты Т-системы

- **ИД-4 ПК-2.4**

1. Противоинфекционный иммунитет. Формы иммунного реагирования.
2. Инфекционный процесс. Понятие. Инфекционность. Факторы патогенности. Факторы инвазии. Токсины.
3. Противобактериальный иммунитет
4. Противовирусный иммунный ответ
5. Противогрибковый иммунитет
6. Противопаразитарный иммунитет

Критерии оценки, шкала оценивания собеседования и контрольной работы

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	15	<i>Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок</i>
«хорошо»	8	<i>Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок</i>
«удовлетворительно»	6	<i>Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи</i>
«неудовлетворительно»	4	<i>Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки</i>

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: подготовки докладов, собеседования по контрольным вопросам, тестирования, решения ситуационных задач, подготовки реферата.

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

#### 4.1. Примерный перечень контрольных вопросов:

- **ИД-3 ОПК-5.3**

1. Механизмы врожденного иммунитета.
2. Структурно-функциональная организация иммунной системы.
3. Онтогенез иммунной системы человека
4. Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме.
5. В-клеточный рецептор, строение, функция

- **ИД-1 ОПК-7.1**

1. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа. Клинические проявления ГНТ I типа.
2. II тип гиперчувствительности, механизмы, стадии и клинические проявления.
3. III тип гиперчувствительности, иммунокомплексный механизм, стадии и клинические проявления. Гиперчувствительность замедленного типа, стадии. Клинические проявления замедленного типа, иммунопатогенез.

- **ИД-2 ОПК-7.2.**

1. Виды иммунокоррекции.
2. Иммуноглобулины.
3. Получение моноклональных антител (гибридомная технология)

4. Виды вакцин (Живые вакцины, Убитые вакцины, Химические вакцины, Анатоксины, Искусственные вакцины, Генноинженерные вакцины)

- **ИД-1 ПК-2.1**

1. Методы количественного определения иммуноглобулинов
2. Методы исследования функций фагоцитов
3. Методы определения хемотаксиса лейкоцитов. Камера Бойдена
4. Определение фагоцитарной способности. Фагоцитарный индекс. Фагоцитарное число. Оценка бактерицидной активности
5. Исследование системы комплемента

- **ИД-2 ПК-2.2**

1. Иммунный ответ. Антигенное распознавание. Антиген-представляющие клетки.
2. Клеточный иммунный ответ, основные цитокины.
3. Гуморальный ответ. Основные цитокины.
4. Антитела. Виды, строение, свойства. Образование иммунных комплексов.
5. Цитотоксические реакции.
6. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы

- **ИД-3 ПК-2.3**

1. Понятие гиперчувствительности, аллергии и сенсибилизации.
2. Гиперчувствительность немедленного типа. Стадии развития ГНТ I типа.
3. Клинические проявления ГНТ I типа.
4. II тип гиперчувствительности, механизмы, стадии и клинические проявления.
5. III тип гиперчувствительности, иммунокомплексный механизм, стадии и клинические проявления.

- **ИД-4 ПК-2.4**

1. Селективный дефицит IgA
2. ГИПЕР-IgE-синдром
3. Агаммаглобулинемия- болезнь Брутона
4. Хроническая гранулематозная болезнь
5. Синдром «голых лимфоцитов»
6. ХККС

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	20	<i>Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок</i>
«хорошо»	15	<i>Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок</i>
«удовлетворительно»	10	<i>Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в</i>

Оценка	Балл	Описание
		<i>построении речи</i>
«неудовлетворительно»	5	<i>Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки</i>

#### 4.2. Примерный перечень тестовых вопросов:

- **ИД-3 ОПК-5.3**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

GM-CSF – гранулоцит-моноцит-колониестимулирующий фактор, экспрессируют

- 1) клетки-«няньки»
- 2) тельца Гассала
- 3) гепатоциты
- 4) клетки Ито
- 5) М-клетки пейеровых бляшек

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Т-лимфоциты в лимфатическом узле располагаются

- 1) в паракартикальной зоне
- 2) в наружной части коры
- 3) в мозговом синусе
- 4) в краевом синусе
- 5) Все вышеперечисленные

- **ИД-1 ОПК-7.1**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Укажите клетки-мишени аллергических реакций:

- 1) тучные клетки
- 2) эритроциты;
- 3) фибробласты
- 4) нейтрофилы

**Название вопроса: Вопрос №2**

Сокращение гладкой мускулатуры и повышение сосудистой проницаемости возникает при стимуляции:

- 1) гистаминовых рецепторов I типа;
- 2) гистаминовых рецепторов II типа;
- 3) гистаминовых рецепторов III типа;
- 4) внутриклеточных рецепторов

- **ИД-2 ОПК-7.2.**

**Название вопроса: Вопрос № 2**

К иммунокоррекции относится

- 1) физиотерапия
- 2) вакцилотерапия
- 3) пересадка костного мозга
- 4) применение глюкокортикостероидов
- 5) физиотерапия

**Название вопроса: Вопрос №3**

К иммунодепрессирующей терапии относится

- 1) физиотерапия
- 2) вакцинотерапия
- 3) применение цитостатиков**
- 4) введение иммуноглобулинов
- 5) плазмаферез

• **ИД-1 ПК-2.1**

**Название вопроса: Вопрос №1**

Какой иммунологический показатель оценивается моноклональными антителами к СДЗ-антигену:

- 1) Число В-лимфоцитов
- 2) Субпопуляция Т-хелперов
- 3) Число Т-лимфоцитов**
- 4) Число Т-цитотоксических клеток
- 5) Число моноцитов

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Какие клетки синтезируют компоненты комплемента:

- 1) Т-лимфоциты
- 2) Клетки печени, макрофаги и клетки эндотелия**
- 3) Тучные клетки, плазматические клетки
- 4) Нейтрофильные гранулоциты
- 5) Клетки реснитчатого эпителия

• **ИД-2 ПК-2.2**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Инволюция тимуса начинается

- 1) в 2-3 года
- 2) после рождения
- 3) в 20 лет
- 4) в пубертатном периоде**
- 5) в 50-60 лет

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Незрелые В-клетки имеют Ig

- 1) А
- 2) G
- 3) M**
- 4) D
- 5) E

• **ИД-3 ПК-2.3**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

Укажите причины нарушения бронхиальной проходимости при бронхиальной астме:

- 1) полипоз носа;
- 2) отек слизистой бронхов;**

- 3) спазм гладкой мускулатуры бронхов;
- 4) гиперсекреция бронхиальной слизи

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Реагиновый механизм гиперчувствительности лежит в основе следующих заболеваний:

- 1) сывороточная болезнь;
- 2) **атопическая бронхиальная астма;**
- 3) контактный дерматит;
- 4) экзогенный аллергический альвеолит

• **ИД-4 ПК-2.4**

**Название вопроса: Вопрос № 1**

К IgE-зависимой аллергии относятся:

- 1) *отек Квинке*
- 2) *бронхиальная астма*
- 3) *аллергический ринит*
- 4) туберкулиновая реакция
- 5) **атопический дерматит**
- 6) отторжение трансплантата

**Название вопроса: Вопрос № 2**

Выберите механизмы, лежащие в основе аллергических реакций:

- 1) **анафилаксия**
- 2) **цитотоксические реакции**
- 3) **реакция иммунных комплексов**
- 4) реакция бласт-трансформации
- 5) активация Т-киллеров
- 6) активация Т-супрессоров

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	10	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	8	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	6	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	5	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

Критерии оценки, шкала оценивания зачтено/не зачтено

Оценка	Балл	Описание
«зачтено»	11-30	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	0-10	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

## 5. Процедура проведения промежуточной аттестации



Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: тестирование, собеседование по контрольным вопросам.