Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Альбертовна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.09.2026 22:33:27
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1635

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПМФИ
_____ О.А. Ахвердова

«28» августа 2026 г.
.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.31 ИММУНОЛОГИЯ

По специальности: *31.05.01 Лечебное дело* (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *врач-лечебник*
Кафедра: Микробиологии и иммунологии

Курс – III
Семестр – 6
Форма обучения – очная
Лекции – 14 часов
Практические занятия − 34 часа
Самостоятельная работа – 19,8 часа
Промежуточная аттестация: *зачет* VI семестр
Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Год начала подготовки: 2023,2024,2025,2026

Учебный год 2026-2027

Пятигорск, 2026

Рабочая программа дисциплины «Иммунология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности Лечебное дело (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020г. № 988).

Разработчики программы:
к.б.н., доцент Лужнова С.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии и иммунологии
Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой

Внешняя рецензия дана: к.б.н., доцентом кафедры клинической иммунологии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России А. В. Луценко

И.о. декана медицинского факультета И.Л. Абисалова

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «28» августа 2026 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от « 28 » августа 2026 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ – изучение общих закономерностей развития, структуры и функционирования иммунной системы организма в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также диагностики с использованием иммунологических методов.

ЗАДАЧАМИ ДИСЦИПЛИНЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

- сформировать представления об иммунологии как предмете в целом и об иммунной системе, как одной из важных систем организма человека;
- ознакомить студентов с основополагающими разделами общей и клинической иммунологии, необходимыми для понимания патологии иммунной системы;
- сформировать современные представления о причинах развития и патогенезе болезней иммунной системы;
- научить студентов основным методам оценки иммунного статуса человека, выявления иммунных нарушений и диагностике аллергий.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иммунология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Иммунология» изучается в 6 семестре очной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ОПК-4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.	ОПК-4.1. Знает: топографическую анатомию, этиологию и патогенез и клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных заболеваний; медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи; возрастные, гендерные и этнические особенности протекания патологических процессов; состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме; методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у детей и взрослых (их законных представителей); методику осмотра и физикального обследования; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к	**Знать:** - методику сбора анамнеза жизни и здоровья пациентов с нарушением работы иммунной системы; - методику осмотра и физикального обследования с целью выявления признаков иммунных нарушений; - методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки работы иммунной системы; - как интерпретировать результаты иммунограммы; - алгоритм постановки диагноза, связанного с различными нарушениями иммунной системы и международную статистическую классификацию, связанных с диагнозом проблем иммунной системы.

	проведению исследований, правила интерпретации их результатов; алгоритм постановки диагноза, принципы дифференциальной диагностики, международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	
	ОПК-4.2. Умеет: осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний; применять методы осмотра и физикального обследования детей и взрослых; проводить онкоскрининг; интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых; формулировать предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у детей и взрослых, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи; направлять детей и взрослых на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования, консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику заболеваний у детей и взрослых	**Уметь:** интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых с признаками иммунопатологий; формулировать предварительный диагноз; умеет составлять план проведения лабораторных исследований. Интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику иммунопатологических состояний у детей и взрослых.
	ОПК-4.3. Владеет навыком: сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых, (их законных представителей),	**Владеть:** постановкой предварительного диагноза, составлением плана проведения инструментальных, лабораторных, дополнительных исследований;

	выявления факторов риска и причин развития заболеваний; осмотра и физикального обследования детей и взрослых; диагностики наиболее распространенных заболеваний у детей и взрослых; выявления факторов риска основных онкологических заболеваний; формулирования предварительного диагноза, составления плана проведения инструментальных, лабораторных, дополнительных исследований, консультаций врачей-специалистов; направления пациентов на инструментальные, лабораторные, дополнительные исследования, консультации врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов; постановки предварительного диагноза в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); применения медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи; проведения дифференциальной диагностики заболеваний; распознавания состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме	направлением пациентов на инструментальные, лабораторные, дополнительные исследования для подтверждения или исключения иммунопатологий; интерпретацией данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов.

ПК-1 Способен распознавать и оказывать медицинскую помощь в экстренной или неотложной формах при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания).	ПК-1.1. Знает: ПК-1.1.1. Знает перечень методов лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния пациента, основные медицинские показания к проведению исследований и интерпретации результатов; этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний внутренних органов	**Знать:** перечень методов лабораторных и инструментальных исследований для оценки иммунного статуса пациентов, основные медицинские показания к проведению исследований и интерпретации результатов.
ПК-5 Способен организовывать и проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития, и использовать принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.	ПК-5.1. Знает: ПК-5.1.1 Знает нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения; принципы диспансерного наблюдения за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска в соответствии нормативными правовыми актами и иными документами; перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении медицинских осмотров, диспансеризации	**Знать:** принципы применения специфической и неспецифической профилактики в норме и при иммунопатологиях; профилактические мероприятия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями.

ПК-5.2.1 Умеет проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами; проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития; проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечнососудистым риском; назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний; разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ ПК-5.2.2 Умеет определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту; организовывать и проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции	**Уметь:** - определять факторы риска развития ПИД, ВИД и аутоиммунных патологий для их раннего выявления; - определять предрасположенность и факторы риска развития аллергических заболеваний; - определять необходимость проведения специфической иммунопрофилактики по эпидемиологическим показаниям, а также в соответствии с календарем прививок.

ПК-5.3.1 Владеет навыками организации и контроля проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	**Владеть:** навыками организации и контроля проведения специфической иммунопрофилактики в соответствии с календарем прививок и по эпидпоказаниям.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **ЗНАТЬ:** методику сбора анамнеза жизни и здоровья пациентов с нарушением работы иммунный системы;
- методику осмотра и физикального обследования с целью выявления признаков иммунных нарушений;
- методы интерпретации иммунногрямые;
- алгоритм постановки диагноза, связанного с различными нарушениями иммунной системы и международную статистическую классификацию, связанных с диагнозом проблем иммунной системы;

- принципы применения специфической и неспецифической профилактики при иммунопатологиях; профилактические мероприятия при в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения).;

УМЕТЬ: интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых с признаками иммунодефицитов;

- формулировать предварительный диагноз;
- умеет составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у детей и взрослых с целью выявления и подтверждения недостаточности иммунной системы, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи;
- направлять детей и взрослых на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования для выявления наличия недостаточности работы различных звеньев иммунитета;
- интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования;
- проводить дифференциальную диагностику иммунопатологических состояний у детей и взрослых;
- выявлять клинические признаки внезапных острых и хронических состояний, связанных с работой иммунной системы;
- выполнять мероприятия по оказанию медицинской помощи при иммунопатологиях.

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- навыком оценивания иммунного статуса пациента, требующего оказания медицинской помощи в неотложной или экстренной формах;
- распознавания иммунопатологических состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме;
- применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи при иммунопатологиях.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ

РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	6 семестр
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**52,2**	**52,2**
Аудиторные занятия всего, в том числе:	**48**	48
Лекции	14	14
Лабораторные		
Практические занятия	34	34
Контактные часы на аттестацию (зачет, экзамен)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	**19,8**	**19,8**
Контроль	**-**	**-**
ИТОГО:	**72**	**72**
Общая трудоемкость	**2ЗЕ**	**2ЗЕ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
6 семестр		
Раздел 1. Общая иммунология	Введение в общую иммунологию. Исторические аспекты. Понятие об иммунитете. Предмет и задачи иммунологии. Краткая история иммунологии. Уровни организации иммунной системы, регуляция функций иммунной системы. Принципы иммунологического распознавания. Врожденные (неспецифические) факторы защиты организма. Классификация неспецифических защитных факторов, барьерные механизмы неспецифической защиты. Система комплемента, острофазные белки и другие растворимые факторы защиты. Клеточные механизмы неспецифической защиты. Толл-рецепторы. Антигены. Врожденный иммунитет. Определение. Паттерны. Понятие чужеродности, антигенности, иммуногенности. Гаптены. Структура молекулы антигена. Антигенные детерминанты (эпитопы). Многообразие антигенов. Аутоантигены. Аллергены, определение и характеристика. Отличия от антигена. Изоантигены человека: система антигенов эритроцитов, лимфоцитов, гранулоцитов, тромбоцитов. Антигены гистосовместимости человека и животных. Эмбриоспецифические антигены человека. Главный комплекс гистосовместимости, антигены	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК -4.3 ПК-1.1

	гистосовместимости I и II классов. Процессинг антигена в макроорганизме. Адаптивный иммунитет, гуморальное звено иммунитета. Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Иммуноглобулины. Основные классы, их структурные и функциональные особенности, биологическая роль. Структура активных центров иммуноглобулинов и их основная функция. Механизм взаимодействия антитела с антигеном. Иммунный комплекс. Авидность и аффинность антител. Антигенное строение иммуноглобулинов: изотипические, аллотипические. идиотипические детерминанты. Патологические иммуноглобулины. Полные и неполные антитела. Аутоантитела. Понятие о моноклональных антителах. Биосинтез антител. Регуляция антителообразования. Динамика образования антител, первичный и вторичный иммунный ответ. Генетические механизмы разнообразия антител. Адаптивный иммунитет, клеточное звено иммунитета. Основные этапы дифференцировки Т-клеток в тимусе. Т-клеточный рецептор (TCR). Цитотоксические Т-лимфоциты (Т-киллеры). Основные этапы цитотоксического действия, механизмы цитолиза клеток-мишеней. Цитотоксическая активность макрофагов. Значение цитотоксических реакций в противоопухолевом, инфекционном, трансплантационном иммунитете. Распознавание MHC-ассоциированных пептидов. Выбор варианта иммунного ответа (Th1 или Th2). Развитие Т-клеток памяти. Цитокины, интефероны, интерлекины, факторы некроза опухолей, колониестимулирующие факторы, факторы роста, нейропоэтины и хемокины. Понятие об иммунологическом надзоре, роль и этом процессе цитотоксических лимфоцитов, К-клеток, NK-клеток и макрофагов. Особенности функционирования иммунитета слизистых. Компартменты:NALT, BALT, GALT, SALT. Факторы, влияющие на функционирование компартментов. Роль микробиоты. Задачи акцептивного иммунитета, отличия в функционировании от центрального. Механизмы. Сигнальные молекулы. Возрастная иммунология. Особенности иммунного реагирования на разных этапах онтогенеза. Критические периоды становления иммунной системы ребенка. Иммунитет в пожилом и старческом возрасте. Процессы инволюции иммунной системы.	

	Иммунодиагностика. Иммунограмма. Иммунологические феномены, основанные на взаимодействии антиген-антитело: агглютинация, преципитация, лизис, нейтрализация и др., их идентификация. Взаимодействие антитела с комплементом. Цитотоксическое действие антител. Современные методы, основанные на взаимодействии антиген-антитело: иммунофлюоресцентный, радиоиммунный, иммуноферментный; принципы их постановки, области применения.	
Раздел 2. Частная иммунология	Иммунология опухолевого роста. Иммунодиагностика опухолей. Противоопухолевый иммунитет. Опухолевые антигены. Биологические свойства опухолевого роста. Этиология опухолей. Роль внешних и внутренних факторов; химических, физических бластомогенных факторов, онкогенных вирусов, конституции, генетических особенностей организма. Механизмы опухолевой трансформации: механизмы активации протоонкогена, промоция и прогрессия опухолей. Антибластомная резистентность организма. Механизмы неэффективности противоопухолевого иммунитета. Иммунитет в аллогенных структурах. Трансплантация, переливание крови, иммунологическая толерантность, иммунологические взаимоотношения матери и плода. Иммунологические реакции при трансплантации и протезировании зубов стоматологии. Плод как аллотрансплонтат. Толерантность к плоду. Механизмы. Противоинфекционный иммунитет. Факторы противоинфекционной защиты: физические и химические барьеры, интерфероны, фагоцитоз, система комплемента, белки острой фазы, NK-клетки, Т-лимфоциты, антитела. Про\тивовирусный иммунитет. Вирусы: механизм заражения, персистенция, патогенез. Врожденный антивирусный иммунитет. Т- и В-клеточный адаптивный иммунитет. Стратегии обхода вирусами иммунологического контроля. Антибактериальный иммунитет. Бактерии: строение клеточной стенки, механизм заражения, факторы патогенности. Механизмы уничтожения бактерий и нейтрализации токсинов. Ускользание бактерий от иммунологического контроля. Патология, связанная с иммунным ответом на вирусные,	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК -4.3 ПК-1.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

	бактериальные и паразитарные инфекции. Противоинфекционный иммунитет, профилактика и иммунологическая недостаточность. ВИЧ-инфекция и СПИД. Вакцинация: понятие, виды, способы получения вакцин. Современная классификация вакцин. Адъюванты. Аутовакцины, вакцинотерапия. Принцип и механизм действия вакцин. Эффективность вакцинации и осложнения. Требования к вакцинам. СПИД, патогенез, диагностика, профилактика, лечение; значение в стоматологии. Аутоиммунные болезни. Классификация. Этиология и патогенез аутоиммунных болезней. Основы аутоиммунной патологии. Иммунопатогенез и клинические варианты системных васкулитов. Системная красная волчанка и ревматоидный артрит, вопросы клиники, диагностики и лечения. Аутоиммунные аспекты эндокринной патологии, принципы диагностики и лечения. Особенности стоматологической помощи. Иммунофармакология. Иммуносупрессия. Биологическая терапия инфекционных, аллергических, аутоиммунных, онкологических заболеваний. Иммунокоррекция, иммунопрофилактика, иммунореабилитация. Иммунологическая недостаточность. Первичные иммунодефицитные состояния. Вторичные иммунодефициты. Основные нозологические форма, принципы диагностики и леч\ения. Иммунологические аспекты осложнений кариеса и заболеваний парадонта. Вторичная иммунологическая недостаточность. Основные принципы и представления об иммуномодулирующей терапии Классификация вторичных иммунодефицитов. Причины развития вторичных иммунодефицитов. ВИН при инфекционных заболеваниях, при лечении различными препаратами и процедурами, при хирургическом вмешательстве и травма, при стрессовых ситуациях, при онкологических заболеваниях, при нарушениях обмена веществ и эндокринопатиях, при удалении иммунных органов. Иммунотропные и экстраиммунные средства иммунореабилитации. Понятие о иммунотропной терапии. Классификация иммуномодуляторов. Основания для назначения иммуномодулирующей терапии. Иммунореабилилация Препараты микробного происхождения и их аналоги. Эндогенные биорегуляторы, их рекомбинантные и синтетические аналоги. Иммуномодулирующие эф\фекты других лекарственных	

	препаратов. Наборы средств, которые могут быть использованы при различных клинических синдромах нарушения иммунологической реактивности. Особенности иммуномодулирующей терапии в стоматологии. Иммунитет и реабилитация часто и длительно болеющих детей. Иммунитет и иммунореабилитация при стрессе. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Взаимоотношения аллергии, иммунитета и воспаления. Аллергены и их виды. Классификация аллергических реакций (по Gell, Coombs). Анафилактическая гиперчувствительность Тип 1. Гиперчувствительность, обусловленная антителозависимой цитотоксичностью Тип 2. Гиперчувствительность, обусловленная иммунными комплексами. Тип 3. Клеточноопосредованная гиперчувствительность (гиперчувствительность замедленного типа). Тип 4. Стадии аллергических реакций. Псевдоаллергические реакции, причины, механизмы развития. Респираторные проявления аллергии. Бронхиальная астма, аллергический ринит, со\временные представления о диагностике, специфическом аллергологическом обследовании, классификации и лечении. Кожные проявления аллергии. Крапивница, ангионевротичекий отек, атопический дерматит, контактный аллергический дерматит современные представления о диагностике, классификации и лечении. Лекарственная гиперчувствительность. Клинические проявления, диагностика, неотложные состояния, профилактика, лечение. Лекарственный анафилактический шок.	

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 1. Общая иммунология.	10	-	20	10
Раздел 2. Частная иммунология.	4	-	14	9,8
Итого (часов)	14	-	34	19,8
Форма контроля	Зачет			

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

Задания для самостоятельной работы

Тематика рефератов

1. Полиморфизм системы HLA и ее этнические различия.
2. Механизмы ассоциации HLA с заболеваниями.
3. Ассоциация HLA II класса с микобактериозами в русской популяции.
4. HLA-зависимые заболевания. Ревматоидные заболевания. Этнические отличия.
5. HLA-зависимые заболевания. Нервные заболевания. Этнические отличия.
6. HLA-зависимые заболевания. Дерматоидные заболевания. Этнические отличия.
7. HLA-зависимые заболевания. Эндокринные заболевания. Этнические отличия. Роль интерфероны I типа в развитии патологических состояний.
8. Роль семейства интерлейкина 1 в развитии патологических состояний.
9. Роль семейства интерлейкина 6 в развитии патологических состояний.
10. Роль семейства интерлейкина 10 в развитии патологических состояний.
11. Цитокины в регуляции эмбрионального развития.
12. Онкоиммунология и цитокинотерапия.
13. Лечение вирусных, бактериальных и других инфекционных заболеваний препаратами на основе цитокинов.

1. Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения;

	использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Перечень практических заданий для самостоятельной работы

1. В рабочей тетради составьте и заполните таблицу:

«Связь наследуемых HLA с риском проявления заболеваний»

№ п/п	**Патология**	**Тип наследуемых HLA**	**Уровень риска проявления патологии (%)**
1			
…			

«Функции и механизмы действия иммунокомпетентных клеток кожи»

Иммунокомпетентные клетки кожи	В каких процессах участвуют	Механизмы

«Функции и механизмы действия гуморальных факторов кожи»

Гуморальные факторы кожи	В каких процессах участвуют	Механизмы

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Типовые практические задачи для самостоятельной работы

Задача 1. Больной Г., 35 лет. Обратился к клиническому иммунологу с жалобами на частые простудные заболевания, повторные пневмонии, общую слабость, периодический субфебрилитет, кашель с отхождением слизисто-гнойной мокроты.

Анамнез заболевания. В возрасте 25 лет (в 1984 г.) впервые перенес левостороннюю пневмонию, лечился стационарно. Тогда же была диагностирована В12-дефицитная анемия, по поводу которой получил кратковременный курс терапии цианокобаламином с хорошим эффектом. С этого времени пациент часто отмечал недомогание, субфебрильную температуру.

Осенью 1987 г. лечился вновь в стационарных условиях по поводу двусторонней пневмонии в течение 2 месяцев. В тот же период у больного появилась диарея, при этом в результате обследования был выставлен диагноз: энтероколит.

Осенью 1988 г. больной в третий раз переболел пневмонией. За период с 1991 по 1994 г. пациент 7 раз перенес острую пневмонию, в 1991 г. лечился по поводу абсцедирующего фурункула правой щеки, в 1993 г. наблюдалось воспаление среднего уха. В 1993 г. при лабораторном исследовании обнаружено отсутствие в сыворотке крови IgM и IgA, а также – низкий уровень IgG. С 1995 г. ежегодно болеет пневмонией по 3-4 раза в год. Пневмонии характеризуются вариабельностью локализации и различной площадью поражения легочной паренхимы (от односторонней сегментарной до двусторонней полисегментраной пневмонии). В промежутках между обострениями инфекции держится кашель с отхождением гнойной мокроты, беспокоят приступы затрудненного дыхания. Последние 3 года беспокоят боли в животе, диарея (до 3-4 раз в сутки), прогрессирование снижения массы тела и нарастание общей слабости.

Анамнез жизни. Уроженец Красноармейского района Чувашии. В детстве рос и развивался соответственно возрасту. Редко болел «простудными» заболеваниями. Не состоял на учете ни у педиатра, ни у терапевта. По окончании сельской средней школы переехал в г. Санкт-Петербург и, пройдя медкомиссию, поступил в мореходное училище, после завершения учебы в нем окончил Высшую школу милиции и стал работать в органах МВД в «группе захвата» (что косвенно свидетельствует о том, что пациент в тот период был практически

здоров). В условиях хронического стресса, испытываемого на работе, и неблагоприятных климатических условий Санкт-Петербурга в 25-летнем возрасте впервые перенес пневмонию. По совету врачей, сменить климат проживания на более благоприятный, в 1990 г. переехал в Чувашию – г. Новочебоксарск.

Объективный статус. При первичном осмотре иммунологом обнаружено: пациент пониженного питания (масса тела – 52 кг при росте 173 см), изменение пальцев рук по типу барабанных палочек, а также ногтей по типу часовых стекол, периферические лимфоузлы не увеличены. Аускультативно: в легких жесткое дыхание, рассеянные сухие хрипы. Тоны сердца приглушенные, пульс ритмичный. Живот мягкий, болезненный при пальпации в области тонкой и толстой кишки. Пальпируется край печени, выступающий на 2 см из-под реберной дуги.

Общий анализ крови: гемоглобин – 124 г/л, лейкоциты – 5,4х109/л, нейтрофилы: п/я – 6 %, с/я – 51 %, лимфоциты – 39 %, моноциты – 4 %, тромбоциты – 260х109/л, СОЭ – 3 мм/ч.

Иммунограмма: CD3+-клетки – 62 %, CD20+- 44 %, CD4+- 38%, CD8+- 26%, фагоцитарный индекс – 36 %, фагоцитарное число – 2,3, IgG – 1,25 г/л, IgA – 0,31 г/л, IgM – 0,08 г/л, ЦИК – 3 у.ед.

Протеинограмма: общий белок – 76 г/л, глобулины: α1 – 6,8 %, α2 – 11,4 %, β – 8,2 %, γ – 3,0 %.

УЗИ: печень увеличена за счет обеих долей (171х103 мм), контуры ровные, структура диффузно-однородная, умеренно выраженная. Селезенка увеличена до 170х71 мм.

Вопросы и задания к ситуационной задаче:

1. Преимущественно к какому виду инфекций (вирусных, бактериальных, грибковых или протозойных) имеет сниженную резистентность пациент и о дефекте какого механизма иммунного ответа это свидетельствует? 2. Выставьте и обоснуйте диагноз.

3. Типичны ли возраст первичной манифестации и спектр клинических проявлений этого заболевания у данного больного? 4. Назовите форму аутоиммунного проявления заболевания у данного больного.

ОТВЕТ:

1.К бактериальному виду инфекции. Дефицит фагоцитарной активности. Дефицит гуморального иммунного ответа.

2. ОВИД. Об этом свидетельствует показатели иммунограммы:снижение IgA, ФИ. При этом отмечается отставание в весе из-за частых пневмоний.

3.Первичная манифестация типична, т.к. ОВИД в большинстве случаем манифестирует в период 20-40 лет. В данном случае условие хронического стресса и смена климатических условий послужила провоцирующим фактором.

3. Синдром Пьера Мари — Бамбергера свидетельствует о хроническом поражении бронхо-легочной системы. Форма аутоиммунного заболевания ревматоидного характера.

Задача 2.

У ребенка 10 лет часто возникают на губах и вокруг носа пузырьковые высыпания, которые возникают после переохлаждения и длительной инсоляции. Высыпания часто сопровождаются недомоганием, повышением температуры тела до $37,1^0$С. Пузырьки, продержавшись 2-3 дня, лопаются, образуя эрозии. После заживления (спустя 7-10 дней)

на коже остается пигментация. При физикальном осмотре патологии со стороны органов и систем не выявлено.
1. Сформулируйте предварительный иммунологический диагноз.
2. Каким клиническим синдромом проявляется иммунопатология?
3. Какие этапы иммуногенеза нарушены?
4. Определите предварительный объем иммунологического обследования.

ОТВЕТ:

1.Вторичная иммунная недостаточность.

2.Рецедивирующая герпес-вирусная инфекция.

3. Недостаточность клеточного иммунитета. Недостаточность продукции интерферона.

4. Общий анализ крови. Иммуннограмма. Уровень интерферонов.

Задача 3.

Мужчина в возрасте 45 лет обратился к врачу с жалобами на эпизоды повышения температуры тела до $38,0^0$С, кожные высыпания округлой формы на различных участках тела, появившиеся 2 месяца назад. Мужчина является гомосексуалистом и имеет одного полового партнера в течение 2-х последних лет. Инъекционных наркотических средств никогда не употреблял.

При осмотре: общее состояние удовлетворительное. На туловище обнаружено 15 пурпурно - красных узловатых безболезненных и не зудящих высыпаний. Подмышечные и паховые лимфоузлы увеличены до 2 см в диаметре, при пальпации эластичные, не спаянные между собой и окружающей тканью, безболезненные. Со стороны других органов и систем патологии не выявлено. В клиническом анализе крови изменений не выявлено.

1. Сформулируйте диагноз и обоснуйте диагноз
2. Составьте план иммунологического обследования.

ОТВЕТ:

1.ВИЧ. Характерные клинические проявления: эпизоды повышения температуры тела до $38,0^0$С; кожные высыпания округлой формы на различных участках тела (безболезненные, не зудящие, не спаянные с окружающей тканью); припухшие лимфоузлы; отсутствие изменений в общем анализе крови

2. **Необходимо исследовать кровь на наличие антител к ВИЧ методом ИФА. Провести ПЦР. Подтвердить диагноз с помощью иммуноблотинга, который обеспечит понимание стадии развития процесса.**

Задача 4.

Бльной Ц., 22 года

Развернутый анализ крови: Нв 85,0 г/л; СОЭ-32 мм/час; Лейкоциты 15000/мкл; П/Я-16%; С/Я - 40%; Эозинофилы 8%; Базофилы 1% ; Лимфоциты 8%; %; Моноциты 11%;

Иммунограмма:

CD3 (Т-лимфоциты) - 40%
CD4(Т-хелперы) – 64%
CD8(Т – киллеры) – 16%
CD4/CD8 (иммунорегуляторный индекс):4.
CD19 (В-лимфоциты) -19%
IgG 17 г/л; IgA 0,5 г/л;IgM 1,3 г/л; IgE 67 МЕ
Концентрация ЦИК:345 у.е.
Фагоцитарный индекс:87%; Фагоцитарное число:9.

Вопросы:

1. Какие изменения в анализе крови?
2. Есть или нет абсолютная лимфопиния?
3. Какие изменения в иммунном статусе больного?

4.Тип иммунограммы?
Решение:
1. Анемия, лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево, умеренная эозинофилия, относительная лимфопения, моноцитоз.
2. Абсолютная лимфопения -1200/мкл
3.Высокий иммунорегуляторный индекс, гипергаммаглобулинемия по IgG, увеличение концентрации ЦИК, активация фагоцитарного звена.
4. Т-иммунодефицит средней степени тяжести (59%), так как согласно подсчетам содержание Т-лимфоцитов составляет 41%.
5. Аутоиммунный.
Задача 5.
Больной Х., 32 года
Развернутый анализ крови: Нв- 105 г/л; СОЭ-32 мм/час; Лейкоциты 14600/мкл; П/Я-23%; С/Я - 73%; Эозинофилы 0; Базофилы 0% ; Лимфоциты 2%; %; Моноциты 2%;
Иммунограмма:
CD3 (Т-лимфоциты) - 50%
CD4(Т-хелперы) – 18%
CD8(Т – киллеры) – 40%
CD4/CD8 (иммунорегуляторный индекс):0,5.
CD19 (В-лимфоциты) -8%
IgG 9,8 г/л; IgA 1,1 г/л; IgM 0,4 г/л; IgE 145 МЕ.
Концентрация ЦИК:123 у.е.
Фагоцитарный индекс:38%; Фагоцитарное число:4.
Время выхода на пик кривой индуцированной хемилюминесценции -26 мин.
Вопросы:
1. Какие изменения в анализе крови?
2. Есть или нет абсолютная лимфопиния?
3. Какие изменения в иммунном статусе больного?
4.Тип иммунограммы?
Решение:
1. Анемия, лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево, анэозинофилия, относительная лимфопения, моноцитопения.
2. Абсолютная лимфопения -292/мкл
3.Низкий иммунорегуляторный индекс, гипогаммаглобулинемия по IgA и IgM, увеличение концентрации ЦИК, угнетение фагоцитарного звена.
4. Т-иммунодефицит крайне тяжелой степени (88%), так как согласно подсчетам содержание Т-лимфоцитов составляет 12%.
5. Стрессовой.
Задача 6.
Больная У., 512 год.
Развернутый анализ крови: Нв 116 г/л; СОЭ-18 мм/час; Лейкоциты 7900/мкл; П/Я-1%; С/Я - 67%; Эозинофилы 11%; Базофилы 0% ; Лимфоциты 15%; %; Моноциты 7%;
Иммунограмма:
CD3 (Т-лимфоциты) - 62%
CD4(Т-хелперы) – 36%
CD8(Т – киллеры) – 12%
CD4/CD8 (иммунорегуляторный индекс):3.
CD19 (В-лимфоциты) -16%
IgG 15,8 г/л; IgA 0,9г/л;IgM 2,4 г/л; IgE267 МЕ
Концентрация ЦИК:75 у.е.

Фагоцитарный индекс:78%; Фагоцитарное число:8.

Вопросы:

1. Какие изменения в анализе крови?
2. Есть или нет абсолютная лимфопиния?
3. Какие изменения в иммунном статусе больного?
4. Тип иммунограммы?

Решение:

1. Эозинофилия.

2. Абсолютная лимфопения -1185/мкл

3.Высокий иммунорегуляторный индекс, гипергаммаглобулинемия по IgE, гипоглобулинемия по IgA.

4. Т-иммунодефицит средней степени тяжести (37%), так как согласно подсчетам содержание Т-лимфоцитов составляет 63%.

5. Аллергический.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1.ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Хаитов, Р.М.Иммунология: учеб.- 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 496 с.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

2. Хаитов Р.М. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб.- 3-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.- 496 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
3. Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Москалёв, А.В., Сбойчаков, А.С. Рудой В.Б. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.-352с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
4. Земсков, А.М. Клиническая иммунология [Электронный ресурс]: учеб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 432 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru

8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014

2. Сбойчаков, В.Б. Карапец, М.М. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.-320с.

3. Ярилин, А.А. Иммунология: учеб. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 752 с.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

4.Зверев, В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс]: учеб.: в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016 Режим доступа: www.studmedlib.ru

5. Сбойчаков В.Б., Карапец М.М. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие . М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015 .Режим доступа: www.studmedlib.ru
6. Ковальчук , Л.В.. Иммунология. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие./ Ковальчук Л.В., Игнатьева Г.А., Ганковская Л.В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. Режим доступа: www.studmedlib.ru
7. Сбойчаков В.Б., Карапец М.М. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие . М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 .Режим доступа: www.studmedlib.ru
8. Хаитов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа: www.studmedlib.ru
9. Хаитов Р.М. , Ярилин А.А., Пинегин Б.В. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс]: учеб. пособие . М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 624 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
10. Ковальчук , Л.В.. Иммунология. Практикум: учеб. пособие./ Ковальчук Л.В., Игнатьева Г.А., Ганковская Л.В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. Режим доступа: www.studmedlib.ru
11. Ярилин А.А. Иммунология [Электронный ресурс]: учеб.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 752 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru
12. Хаитов, Р.М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы [Электронный ресурс]: рук. для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.- 352 с. Режим доступа: www.studmedlib.ru

8.3 ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3. Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4. Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5. Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6. Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8. Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал – Режим доступа: www.edu.ru.
2. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/
3. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gnpbu.ru.

4. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.rsl.ru.

5. Президентская библиотека – http://www.prlib.ru

6. Большая медицинская библиотека - http://med-lib.ru/.

7. Российское образование. Федеральный портал. – http://www.edu.ru/, доступ свободный

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/

2. Информационно-правовой сервер «Гарант» http://www.garant.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование специальных помещений и помещений для контактной и самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для контактной и самостоятельной работы обучающихся
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Калинина, 11; учебный корпус №1, учебная аудитория 422 (237)	**Учебная мебель:** стол (10 шт.); стул (30шт.); доска школьная, Шкаф для огнетушителей, Огнетушитель ОУ-3 **Технические средства обучения:** проектор тип 1 BENQ MS531, экран проекционный LUMA MW-213*213, Микроскоп биологический Биоскоп-1 (8шт)., Демонстрационные материалы, включая тематические иллюстрации
Учебная аудитория для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) Ставропольский край, г. Пятигорск, проспект Калинина, 11; учебный корпус №1, учебная аудитория 424 (328)	**Учебная мебель:** стол (10 шт.); стул (30шт.); доска школьная, Шкаф для огнетушителей, Огнетушитель ОУ-3, шкаф металлический **Технические средства обучения:** проектор тип 1 BENQ MS531, экран проекционный LUMA MW-213*213, Микроскоп биологический Биоскоп-1 (8шт)., Демонстрационные материалы, включая тематические иллюстрации

10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

– Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

–наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

–размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

–присутствие ассистента. оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

–обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

–обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря. к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

–дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

–обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально- технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

11.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом

профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написание рефератов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития	Высокий уровень

	творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач.	Минимальный уровень
	Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы	Базовый уровень
	Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

11. 2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

ОПК - 4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза

ОПК-4.1 Знает топографическую анатомию, этиологию и патогенез и клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных заболеваний; медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи; возрастные, гендерные и этнические особенности протекания патологических процессов; состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме; методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у детей и взрослых (их законных представителей); методику осмотра и физикального обследования; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов; алгоритм постановки диагноза, принципы дифференциальной диагностики, международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

ОПК-4.2 Осуществляет сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых (их законных представителей), выявляет факторы риска и причин развития заболеваний; применять методы осмотра и физикального обследования детей и взрослых; проводит онкоскрининг; интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых; формулировать предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у детей и взрослых, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания

медицинской помощи; направлять детей и взрослых на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования, консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику заболеваний у детей и взрослых

ОПК-4.3 Владеет навыком сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых, (их законных представителей), выявления факторов риска и причин развития заболеваний; осмотра и физикального обследования детей и взрослых; диагностики наиболее распространенных заболеваний у детей и взрослых; выявления факторов риска основных онкологических заболеваний; формулирования предварительного диагноза, составления плана проведения инструментальных, лабораторных, дополнительных исследований, консультаций врачей-специалистов; направления пациентов на инструментальные, лабораторные, дополнительные исследования, консультации врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов; постановки предварительного диагноза в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); применения медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи; проведения дифференциальной диагностики заболеваний; распознавания состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме

ПК-1.1.1 Знает перечень методов лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния пациента, основные медицинские показания к проведению исследований и интерпретации результатов; этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний внутренних органов

ПК-5.1.1 Знает нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения; принципы диспансерного наблюдения за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска в соответствии нормативными правовыми актами и иными документами; перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении медицинских осмотров, диспансеризации

ПК-5.2.1 Умеет проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами; проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития; проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечнососудистым риском; назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний; разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ

ПК-5.2.2 Умеет определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту; организовывать и проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции

ПК-5.3.1 Владеет навыками организации и контроля проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи

Сформированы:

знания

Результаты обучения
Знает методику сбора анамнеза жизни и здоровья пациентов с нарушением работы иммунный системы; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки работы иммунной системы; как интерпретировать результаты иммунограммы.
Знает алгоритм постановки диагноза, связанного с различными нарушениями работы иммунной системы.
Знает перечень методов лабораторных и инструментальных исследований для оценки иммунного статуса пациентов, основные медицинские показания к проведению исследований и интерпретации результатов; этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы иммунопатологий.
Знает принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

умения.

Результаты обучения
Умеет интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых с признаками иммунодефицитов, гиперчувствительности; формулировать предварительный диагноз; умеет составлять план проведения лабораторных исследований с целью выявления и подтверждения иммунопатологий; проводить дифференциальную диагностику иммунопатологических состояний у детей и взрослых
Умеет интерпретировать и анализировать результаты клинических и лабораторных, методов обследования; проводить дифференциальную диагностику иммунопатологических состояний у детей и взрослых; выявлять клинические признаки внезапных острых состояний, связанных с работой иммунной системы; обострений хронических состояний.
Умеет проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами; проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития; проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечнососудистым риском; назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний; разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ

Профессиональные навыки, владения

Результаты обучения
Владеет навыком формулирования предварительного диагноза, составления плана проведения инструментальных, лабораторных исследований для подтверждения или исключения иммунопатологий; интерпретации данных лабораторных исследований пациентов; постановки предварительного диагноза; проведения дифференциальной диагностики иммунопатологий и обострений состояний, требующих оказания медицинской помощи Владеет навыками организации и контроля проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими

Результаты обучения
порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи

Типовые практические задания для подготовки к зачету, экзамену

ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
ОПК - 4		
	1.Дайте определение иммунитету.	Иммунитет – это биологическая система механизмов и реакций организма, направленных на распознавание, уничтожение и элиминацию генетически чужеродных элементов с целью сохранения генетического постоянства внутренней среды.
	2..Дайте определение антигену.	Антиген – молекула (чаще белковой или полисахаридной природы), несущая признаки генетически чужеродной информации, распознающаяся организмом как «чужое», способная вызывать комплекс эффекторных реакций и вступать во взаимодействие с продуктами этих реакций.
	3.Дайте определение цитокинам.	Цитокины (ЦК) – это группа растворимых клеточных белков - пептидных медиаторов (Мм 5-50 кДа), синтезирующихся разными клетками организма и играющих важную роль в обеспечении физиологических процессов в норме и при патологии.
	4.Назовите общие особенности цитокинов.	Общими важными особенностями цитокинов являются следующие: они не производятся "в запас", не депонируются, не циркулируют долго по кровеносной системе, производятся "по требованию", на короткое время и оказывают местное воздействие на ближайшие клетки-мишени.
	5.Какие клетки производят цитокины, отвечающие за гемопоэз и воспалении.	Цитокины, отвечающие за гемопоэз и воспаление производят стромальные клетки

		соединительной ткани, эпителиальные клетки и клетки эндотелия.
	6.Назовите основные биологические функции ИФα и ИФβ.	Основными биологическими функциями ИФα и ИФβ являются: ограничение вирусной инфекции (ингибируют репликацию вирусов); ингибируют пролиферацию клеток (используют в качестве антипролиферативного агента при некоторых видах опухолей); усиливают литическое действие NK-клеток; увеличивают экспрессию молекул MHC I на клетках инфицированных вирусом, что способствует более эффективному лизису этих клеток-мишеней ЦТК (CD8+).
	7.Какие заболевания мы называем аутоиммунными?	Аутоиммунные заболевания - это заболевания, в основе патогенеза которых лежит иммунный ответ, направленный против антигенов клеток и межклеточного вещества собственного организма.
	8. Чем определяется иммунная реакция макроорганизма в ответ на бактериальную инфекцию**?**	Иммунная реакция макроорганизма в ответ на бактериальную инфекцию в значительной степени определяется факторами патогенности микроба и, в первую очередь, его способностью к токсинообразованию.
	9.Назовите основные факторы противовирусного иммунитета.	Основными факторами, обеспечивающими противовирусный иммунитет, являются специфические антитела, Т-киллеры, естественные киллеры, интерферон и сывороточные ингибиторы вирусных частиц.
	10. Дайте определение опухоли.	Опухоль – это патологический процесс, характеризующийся бесконтрольным безудержным ростом и развитием клеток. Нарушение роста и дифференцировки клеток обусловлено нарушением их генетического аппарата.
	11.Дайте характеристику доброкачественной опухоли.	Доброкачественная опухоль состоит из клеток, дифференцированных в такой мере, что можно определить, из какой ткани они растут. Для них характерен: медленный экспансивный рост, отсутствие

		метастазов, отсутствие общего влияния на организм. Но они могут малигнизироваться.
	12.Дайте характеристику злокачественной опухоли.	Злокачественные опухоли состоят из умеренно- и малодифференцированных клеток. Могут утратить сходство с тканью, из которой они исходят. Для них характерен: быстрый, чаще инфильтрирующий рост, метастазирование и рецидивирование, наличие общего влияния на организм. Характерен как клеточный, так и тканевой атипизм.
	13.Назовите признаки аутоиммунных заболеваний.	Наличие в сыворотке крови и в тканях антител, реагирующих in vivo и in vitro с антигенами определенного органа или системы тканей. Повышенное содержание глобулинов в сыворотке крови (гипергаммаглобулинемия). Активация пролиферативных процессов в лимфатических узлах и селезенке. Диффузная лимфоидно-плазмоклеточная инфильтрация пораженного органа или системы тканей. Иммунодепрессанты приостанавливают развитие патологического процесса.
	14. Что представляет из себя иммунограмма?	Иммунограмма – эта карта первичного обследования иммунного статуса, отражающая основные показатели тестов оценки иммунной системы человека.
	15. Дайте определение иммунному статусу.	Иммунный статус – комплекс количественных и функциональных показателей, отражающих конкретное состояние иммунной системы человека в данный момент времени, определяемое с помощью стандартизированных и разрешенных методов.
	16.С какой целью проводятся скрининговые тесты?	Скрининговые тесты позволяют установить те или иные нарушения функционировании иммунной системы.
	17. Какие серологические	Высокие титры специфических IgG,

	показатели характерны для хронического течения инфекционного заболевания	IgA Титры не меняются длительное время.
	18. Какие серологические показатели характерны при реактивации инфекции.	Очень высокие титры специфических IgM , IgG, IgA.
	19. Какие серологические показатели характерны при бессимптомном течении инфекции.	Повышенные титры IgA. Сохраняются длительное время.
	20. Какие серологические показатели характерны для состояния постинфекции?	Повышенные и высокие титры IgG. Сохраняются длительное время, медленно снижаются.
ПК-1		
	1.Какие серологические показатели характерны для острой стадий инфекционного заболевания	Титры: IgM – очень высокий IgG – очень высокий IgA – высокий Наблюдается быстрое снижение этих показателей.
	2. Какие серологические показатели характерны для хронического течения инфекционного заболевания	Высокие титры специфических IgG, IgA Титры не меняются длительное время.
	3. Какие серологические показатели характерны при реактивации инфекции.	Очень высокие титры специфических IgM , IgG, IgA.
	4. Какие серологические показатели характерны при бессимптомном течении инфекции.	Повышенные титры IgA. Сохраняются длительное время.
	5. Какие серологические показатели характерны для состояния постинфекции?	Повышенные и высокие титры IgG. Сохраняются длительное время, медленно снижаются.
	6.В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение поверхностный антиген (s) вируса гепатита В (HBsAg)?	Являетса маркером вирусного гепатита В (острого или хронического), требует дополнительных исследований на abHBc-суммарные, abHBc-IgM).
	7. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение антител к поверхностному антигену вируса гепатита В (abHBs)?	Характеризует стадию развития гепатита В и прогноз течения, позволяет контролировать специфический иммунный ответ, определяет целесообразность и эффективность вакцинации. Является маркером благоприятного исхода.
	8. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение сердцевинного антигена (c) вируса гепатита В (HBcAg)?	Является маркером наличия вируса гепатита В в гепатоците (при остром или хр. гепатите В).

	9. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение АТ к сердцевинному антигену вируса гепатита В (суммарные или класса G)(abHBc)?	Является маркером острого или хронического вирусного гепатита В (в комбинации с другими маркерами), маркером носительства вируса гепатита В (в комбинации с другими маркерами), маркером инфицированности вирусом гепатита В в прошлом или настоящем. Используют для контроля донорской крови и её препаратов.
	10. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение IgM к сердцевинному антигену вируса гепатита В (abHBc-IgM)?	Является маркером острого вирусного гепатита В, а также обострения хронического процесса.
	11. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение е-антигена вируса гепатита В (антиген инфекциозности) (HBeAg)?	Является маркером интенсивности репликации вируса гепатита В и степени инфекционной опасности больного. Используется в дифференциальной диагностике ВГ, контроле за течением и прогнозировании исхода заболевания. Маркер активной репликации вируса. Маркер неблагоприятного исхода (хронизации) вирусного гепатита В, если он обнаруживается через 2 месяца после начала заболевания.
	12. Каковы показания для назначения исследования иммунограмы?	**Исследование иммунного статуса обязательно:** 1) при подозрении на наличие иммунодефицитного или иного иммунопатологического состояния, 2) перед назначением иммунокорригирующих препаратов для оптимального выбора препарата и последующего мониторинга эффективности терапии; 3) в случаях длительного течения инфекционно-воспалительного процесса, трудно поддающегося стандартной терапии.
	13. Какие тесты in vivo используют для диагностики при подозрении на реакцию гиперчувствительности I типа?	Кожные пробы. Прик-тесты.
	14. Какие тесты in vivo используют для диагностики при подозрении на реакцию гиперчувствительности замедленного типа?	Пач-тесты.

	15. Может ли повышенный уровень общего IgE однозначно свидетельствовать о наличие у больного аллергии I типа?	Не может. Необходимы дополнительные исследования (кожные пробы, прик-тесты, специфический иммуноглобулины Е).
	16. Какие тесты необходимо провести при наличии клинических показателей для диагностики гиперчувствительности замедленного типа.	In vivo – возможны пач-тесты. In vitro – повышение активности макрофагов, Т-лимфоцитов, уровня провоспалительных цитокинов.
	17. Какие изменения в формуле крови возможны при глистной инвазии?	Повышение содержания эозинофилов до 40-50% и выше.
	18. О чем может свидетельствовать	
	19.Что входит в состав антиидиотипических вакцин?	В состав антиидиотипических вакцин входят антитела к идиотипу иммуноглобулина, специфического в отношении соответствующего антигена.
	20.Дайте определение вариоляции.	Вариоляция – это эмпирический способ вакцинации, при котором небольшие порции материала от выздоравливающих людей втирали в неповрежденные или травматизированные различными способами кожу и слизистые оболочки.
ПК-5		
	1.Назовите группу биопрепаратов, оказывающих литическое или ингибирующее действие на возбудителей инфекционных болезней.	Это бактериофаги и интерферон.
	2.Дайте определение иммунопрофилактике.	Иммунопрофилактика - это создание иммунной прослойки среди населения с использованиемживых, инактивированных, химических вакцин, анатоксинов и иммуноглобулинов.
	3.От чего зависит иммуногенность вакцины?	Иммуногенность вакцины зависит от размера молекулы, конформации, конфигурации, химической структуры, физического состояния и степени чужеродности вводимого антигена.
	4.Какой материал используют для получения гетерологичных иммуноглобулинов и сывороток.	Кровь гипериммунизированных животных.

	5.Какова максимальная длительность защитного действия гетерологичных иммуноглобулинов и сывороток?	1-2 недели
	6. С какой целью осуществляется информирование прививаемых о возможных реакциях и осложнениях на введение вакцины?	С целью разъяснения причин реакций и необходимых мер при их появлении.
	7. Как проводится проверка физических свойств вакцин в поликлинике при получении новой серии?	Проверка физических свойств вакцин проводится не менее чем в 2 коробках.
	8.В каких случаях следует отменить прививки и получить другую серию вакцины?	В случае, если число сильных и средних реакций при вакцинации достигает 10% и более.
	9.Раскройте понятие «холодовая цепь».	Холодовая цепь –это система контроля температурного режима при хранении и транспортировке вакцин от места изготовления до места проведения прививок.
	10.Что используют при транспортировке вакцин со склада в поликлинику, а из нее в другие места проведения прививок?	Используют сумки-холодильники.
	11. Сколько раз допускается брать вакцину и возвращать ее в холодильник, если она не была использована?	Только 3 раза.
	12.В какие сроки проводятся плановые прививки против туберкулеза?	Если нет противопоказаний, новорожденному в родильном доме.
	13. Перечислите критерии качества вакцин.	Стерильность, безвредность, иммуногенность.
	14. Назовите факторы, формирующие коллективный иммунитет.	Важным фактором является полнота охвата прививками контингента, подлежащего иммунизации.
	15. Какие факторы влияют на выработку искусственного активного иммунитета на организменном уровне ?	Фено- и генотипические особенности организма, качество препарата для иммунизации, соблюдение схемы иммунизации, соблюдение техники иммунизации.
	16.Какова продолжительность поствакцинального иммунитета при иммунизации живыми вакцинами?	5 лет и более
	17. Что из себя представляют субъединичные вакцины?	Субъединичные вакцины состоят из фрагментов антигена, способных

		обеспечить адекватный иммунный ответ. Эти вакцины могут быть представлены как частицами микробов, так и получены в лабораторных условиях с использованием генно-инженерной технологии. Примеры: вакцины против *Streptococcus pneumoniae* и вакцина против менингококка типа А.
	18. На какое звено эпидемического процесса направлены мероприятия по иммунопрофилактике?	На восприимчивый организм.
	19.Что регламентирует календарь прививок?	Календарь прививок в РФ утвержден Министерством здравоохранения, он регламентирует обоснованное проведение во все возрастные периоды человека вакцинаций против определенных инфекционных болезней, в календаре прививок указывается, какими вакцинами и по какой временной схеме должен быть привит каждый человек.
	20.Как вы можете охарактеризовать молекулярные вакцины?	Это препараты, содержащие токсины, лишенные токсических свойств, но сохранившие иммуногенность

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные

	понятия.
Удовлетво-рительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлет-ворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание тестовых заданий	Эталон ответа
ОПК - 4		
	1. Содержание в крови здорового взрослого человека Т-клеток: а) 60-80% общего числа лимфоцитов; б) 10-30% общего числа лимфоцитов; в) 5-10 % общего числа лимфоцитов.	**а**
	2. Фагоцитарный индекс представляет собой: а) среднее число частиц поглощенных одним фагоцитом; б) процент фагоцитирующих клеток; в) обще число фагоцитов крови.	**б**
	3. Фагоцитарное число представляет собой: а) процент фагоцитирующих клеток; б) среднее число частиц поглощенных одним фагоцитом; в) обще число фагоцитов крови.	**б**
	4. Содержание в крови здорового взрослого человека В-лимфоцитов: а) 25-30% общего числа лимфоцитов; б) 40-70% общего числа лимфоцитов; в) 5-10 % общего числа лимфоцитов.	**а**
	5. Для второго триместра беременности характерно (отметьте неправильное утверждение): а) содержание Т-хелперов свыше 50%; б) содержание Т-супрессоров ниже 15%; в) абсолютное содержание лимфоцитов 3000 и более в 1 мкл крови; г) содержание В-лимфоцитов свыше 16%.	**г**
	6. У здоровой женщины при физиологически протекающей беременности уровень иммунологических параметров обычно следующий, кроме: а) IgA не менее 1,4 г/л; б) IgG не менее 8,0 г/л; в) IgM не менее 0,5 г/л; г) IgE не менее 200 МЕ;	**г**

	д) ЦИК не более 100 у.е.	
	7. Основные особенности ребёнка на 1-ом году жизни характеризуются: а) низкая способность к синтезу интерферона, частые ОРВИ; б) высокий уровень IgG, IgA; в) низкий уровень IgG, IgA; г) слабый иммунный ответ на инкапсулированные бактерии.	**а, в, г**
	8. У лиц старше 55-60 лет наблюдается: а) изменение функциональной активности Т- и В-клеток; б) возрастание частоты злокачественных образований; в) уменьшение количества Т- и В-клеток; г) учащение хронических и вялотекущих бактериальных, вирусных и грибковых инфекций.	**а, б, г**
	9.У лиц старческого возраста (после 80) наблюдается: а) нарушение способности распознавания аллоантигенов макрофагами и лимфоцитами; б) угнетение активности хелперных Т-клеток; в) извращение супрессорной функции иммунной системы.	**б, в**
	10. Иммунодиагностика рака основана на определении в сыворотке крови: а) раковоэмбриональных антигенов; б) опухольассоциированных антигенов; в) капсульных антигенов.	**а, б**
	11. В число опухольассоциированных антигенов входят: а) раково-эмбриональные антигены; б) продукты онкогенов; в) вирусные антигены; г) гиперэкспрессируемые нормальные белки.	**а, б, в, г**
	12. Истинные аутоиммунные болезни это: а) болезни, в патогенезе которых лимфоциты, запускающие механизмы деструкции, распознают именно нативные молекулы мембран собственных клеток или межклеточного вещества и инициируют иммунное воспаление; б) все патологические процессы, при которых имеется повреждение тканей иммунными механизмами; в) аллергические реакции .	**а**
	13. Индуцированное патогеном локальное доиммунное воспаление сопровождается: а) выработкой провоспалительных цитокинов; б) выработкой провоспалительных антител; в) выработкой провоспалительных Т-лимфоцитов, которые способны индуцировать экспрессию на клетках тканей (не профессиональных антигенпредставляющих клеток) молекулы МНС со своими пептидами, что потенциально создает условия для инициации иммунного ответа на свои антигены.	**а**
	14. Провоспалительные цитокины способны: а) индуцировать экспрессию на клетках тканей (не	**а**

	профессиональных антигенпредставляющих клеток) молекулы МНС со своими пептидами; б) индуцировать экспрессию на клетках тканей антител; в) индуцировать экспрессию на клетках тканей антигенов.	
	15. При аутоиммунной гемоэритролитической анемии аутоантигеном является….	**Rh-антиген**
	16. К основным симптомам при аутоиммунной гемоэритролитической анемии относится……	**анемия**
	17. При аутоиммунной гемоэритролитической анемии происходит разрушение эритроцитов….	**комплементом, фагоцитозом**
	18. При аутоиммунной тромбоцитопенической пурпуре аутоантигеном является…..	**интегрин тромбоцитов**
	19. Для какой формы ПИД характерны следующие значения лабораторных показателей: CD3 – 0%, CD4 – 0%, CD8 – 0%, CD19 – 1%, IgA – 0,02 г/л, IgM – 0,06 г/л, IgG – 0,2 г/л	**ТКИН**
	20. Для какой формы ПИД характерны следующие значения лабораторных показателей: CD19 – 20%, IgA – 0,1 г/л, IgM – 0,9 г/л, IgG – 1,8 г/л, НСТ – 15%	**Хроническая гранулематозная болезнь**
ПК-1		
	1.Какие клетки инфицирует ВИЧ:	**Все, имеющие CD4+**
	2. При несовместимости крови матери и плода по резус-фактору гемолитическая болезнь новорожденных чаще развивается……	**при повторных беременностях**
	3. Гемолитическая болезнь новорожденного при I беременности обусловлена чаще несовместимостью крови матери и плода……	**по АВ0-системе**
	4. Более тяжелое течение гемолитической болезни новорожденных отмечается при несовместимости крови матери и плода по…….	**резус-фактору**
	5. Для гемолитической болезни новорожденных характерен вид гемолиза……..	**внутриклеточный**
	6. Чем обусловлена иммуногенность опухолевой клетки: а) изменением размера клеток; б) изменением формы клеток; в) появлением на поверхности клеток специфических антигено.	**в**
	7. Какого происхождения могут быть специфические антигены, которые находятся на поверхности опухолевой клетки: а) результат жизнедеятельности онкогенного вируса, который попал в здоровую клетку организма; б) результат экспрессии генов эмбриона под воздействием клеточного онкогена к матери;	**а, г**

	в) изменение поверхности структуры клетки в результате рекомбинации генов при естественном митозе; г) изменения поверхности структуры клетки в результате влияния канцерогенного фактора (химического агента, волнового влияния); д) ни один из перечисленных вариантов.	
	8. Факторы, участвующие в развитии опухоли: а) антибластомные; б) иммунорезистентность опухоли; в) пробластомные, подавляющие иммунитет; г) пробластомные, усиливающие рост опухоли; д) всё верно.	**б,в,г**
	9. Факторы иммунорезистентности опухоли: а) слабая иммуногенность опухолевых антигенов; б) потеря экспрессии антигенов системы HLA I; в) длительная антибиотикотерапия.	**а, б**
	10. У пациентов с синдромом приобретенного иммунодефицита развиваются следующие заболевания: а) пневмоцистная пневмония; б) туберкулез; в) кандидоз; г) саркома Капоши; **д)** все выше перечисленное.	**д**
	11. Особенности иммунограмы пациентов с синдромом приобретенного иммунодефицита: а) снижение числа CD8 лимфоцитов, увеличение соотношения CD4/CD8; б) снижение числа CD4 лимфоцитов, уменьшение соотношения CD4/CD8; в) число CD4 и CD8 лимфоцитов соответствует норме, соотношение CD4/CD8 не изменяется; г) увеличение числа как CD4, так и CD8 лимфоцитов; **д)** увеличение числа CD4 лимфоцитов, увеличение соотношения CD4/CD8.	**б**
	12. Вторичными иммунодефицитами являются: а) наследственные заболевания, вызванные наличием дефектных генов; б) **нарушение иммунного статуса в результате соматических и других болезней и под воздействием факторов внешней среды**; в) реализация состояния сенсибилизации в клиническую форму аллергического заболевания.	**б**
	13. Согласно классификации вторичных иммунодефицитов по степени тяжести они делятся на следующие группы: а) острый иммунодефицит; б) нарушение клеточного звена иммунитета; в) декомпенсированный иммунодефицит; г) компенсированный иммунодефицит.	**декомпенсирован-ный ; компенсированный**
	14. Согласно классификации вторичных иммунодефицитов по уровню поломки они делятся на следующие группы…..	**нарушение клеточного звена иммунитета; нарушение системы**

		комплемента; нарушение гуморального звена; нарушение фагоцитоза
	15. Согласно классификации вторичных иммунодефицитов по темпам развития они делятся на ……	**острый иммунодефицит; хронический иммунодефицит**
	16. В основу современной классификации вторичных иммунодефицитов положены следующие признаки: а) преимущественное поражение того или иного звена иммунитета; б) преимущественное поражение той или иной системы органов; в) преимущественное поражение той или иной функциональной системы организма.	**а**
	17. Особенностями вторичных иммунодефицитов являются следующие нарушения: а) нарушения в иммунной системе носят устойчивый характер; б) нарушения в иммунной системе носят и количественный и качественный характер; в) нарушения в иммунной системе носят только качественный характер.	**б**
	18. Для вторичных иммунодефицитов справедливы следующие положения: а) развиваются на фоне ранее нормально функционирующей иммунной системы; б) являются зоной риска развития хронических инфекционных заболеваний; в) характеризуются устойчивым снижением показателей резистентности.	**а, б**
	19. Какие эффекторные функции нарушены при болезнях иммунных комплексов: а) продукция иммуноглобулинов; б) активация системы комплемента; в) накопление анафилотоксинов; г) выработка лимфокинов; д) фагоцитирующая функция макрофагов.	**д**
	20. При ХГБ страдает: а) хемотаксис; б) адгезия; в) поглотительная способность; г) киллинг; **д)** все перечисленное.	**г**
ПК-5		
	1.Плановые прививки можно провести: 1) новорожденному против туберкулеза в родильном доме 2) военнослужащему против газовой гангрены 3) населению города при угрозе распространения холеры	**1**

	4) военнослужащему против туляремии	
	2. **Укажите, на какое звено эпидемического процесса направлены мероприятия по иммунопрофилактике:** 1) механизм передачи возбудителей 2) восприимчивый организм 3) возбудитель инфекции 4) источник инфекции 5) пути и факторы передачи возбудителей	**2**
	3.При первичном иммунном ответе на вакцину в организме вырабатываются: 1) только IgM 2) только IgG 3) IgM, затем IgG 4) IgG, затем IgM	**3**
	4. Критериями качества вакцин являются: 1) стерильность 2) форма выпуска препарата 3) страна - производитеть 4) безвредность 5) иммуногенность	**1,4,5**
	5. К факторам, формирующим коллективный иммунитет относят……	**полноту охвата прививками контингентов, подлежащих иммунизации**
	6.К факторам, влияющим на выработку искусственного активного иммунитета на организменном уровне относят: 1) фено- и генотипические особенности организма 2) качество препарата для иммунизации 3) соблюдение схемы иммунизации 4) соблюдение техники иммунизации	**1,2,3,4**
	7. Для контроля температурного режима хранения вакцин можно использовать: 1) термометр 2) термограф 3) термоиндикатор 4) визуальный метод 5) биологический метод 6) органолептический метод	**1**
	8. Что следует предпринять при появлении в день назначенной прививки коревой вакциной у пациента температуры тела 37,4ºС, насморка, кашля …..?	**Вакцинацию следует отложить на 2-4 недели после выздоровления**
	9.Активный естественный иммунитет формируется вследствии…….	**перенесения инфекционного заболевания**
	10. **Приобретение активного искусственного**	**вакцины**

	иммунитета достигается вследствии введения……	
	11.Укажите возможный путь приобретения пассивного искусственного иммунитета:	**введение гомологичного иммуноглобулина, введение анатоксина**
	12. **Рекомбинантные вакцины применяют для иммунопрофилактики:** 1) туберкулеза 2) брюшного тифа 3) коклюша 4) дифтерии 5) вирусного гепатита В	**5**
	13.Живые вакцины применяют для иммунопрофилактики: 1) туберкулеза 2) брюшного тифа 3) коклюша 4) дифтерии 5) вирусного гепатита В 1.	**2**
	14.Убитые вакцины применяют для иммунопрофилактики: 1) туберкулеза 2) брюшного тифа 3) коклюша 4) дифтерии 5) вирусного гепатита В 2.	**3**
	15.Химические вакцины применяют для иммунопрофилактики: 1) туберкулеза 2) брюшного тифа 3) коклюша 4) дифтерии 5) вирусного гепатита В 3.	**2**
	16. **Анатоксин используют для профилактики:** 1) туберкулеза 2) брюшного тифа 3) коклюша 4) дифтерии 5) вирусного гепатита В **6) столбняка+**	**4,6**
	17. **Напряженный длительный иммунитет при однократном введении не обеспечивает:** 1) БЦЖ 2) коревая вакцина 3) антирабическая вакцина 4) ИПВ 5) туляремийная вакцина	**3**
	18.Продолжительность поствакцинального	**4**

	иммунитета при иммунизации живыми вакцинами составляет: 1) 1 – 2 года 2) 2 – 3 года 3) 3 – 4 года 4) 5 лет и более	
	19. **В ответ на введение вакцинного препарата могут возникнуть:** 1) местные реакции 2) общие реакции 3) осложнения 4) инфекционные заболевания, соответствующие вводимой вакцин	**1,2,3**
	20. **Наиболее быстрая специфическая иммунологическая реактивность формируется после введения:** 1) живых вакцин 2) инактивированных вакцин 3) иммуноглобулинов и сывороток 4) генно-инженерных вакцин	**3**

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТИРОВАНИЯ

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ

3.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
ОПК-4		
	1.Дайте определение антигену. Назовите и поясните его основные свойства.	Антиген – молекула (чаще белковой или полисахаридной природы), несущая признаки генетически чужеродной информации, распознающаяся организмом как «чужое», способная вызывать комплекс эффекторных реакций и вступать во взаимодействие с продуктами этих реакций. Основными свойствами антигена являются: антигенность, иммуногенность, специфичность, чужеродность.

		Антигенность – это способность антигена быть замеченным организмом как генетически чужеродная субстанция, способная вызвать иммунный ответ. Иммуногенность– это способность антигена сформировать иммунитет (клетки памяти). Специфичность антигена определяется строением и набором его эпитопов. Чужеродность определяется различием в строении генетического аппарата между антигеном и организмом.
	2. Дайте определение фагоцитозу. Опишите его этапы. Виды фагоцитоза.	Фагоцитоз - это процесс поглощения инородных субстанций больше 0,5 мкм. Первый этап – хемотаксис. Второй этап – идентификация субстанции посредством TOLL или NOD рецепторов Третий этап – активация мембраны и эндоцитоз с образованием фагосомы. Четвертый этап – образование фаголизосомы. Пятый этап – килинг и переваривание (лизис). Шестой этап – экзоцитоз продуктов переваривания (лизиса). Завершенный фагоцитоз – субстанция уничтожается. Незавершенный фагоцитоз – микроорганизм остается жизнеспособным.
	3. Комплимент. Классический путь активации комплимента.	В активации классического пути системы комплимента принимают участие белки C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9. Для активации классического пути необходимо не менее двух антител, которые активируют белок С1 с образование трех каталитических единиц (C1r,C1q, C1s). При контакте с активированным С1, С4 расщепляется на С4а и С4b, С2 – на на С2а и С2b. С4b и С2а образуют С3-конвертазу,которая расщепляет белок С3 на субъединицы С3а и С3b. С4b, С2а и С3b образуют С5-конвертазу, которая расщепляет белок С5 на С5а и С5b С5b на поверхности клетки патогенна присоединяет к себе С6,С7,С8 и nС9, образуя МАК, приводящий к перфорации клетки и ее гибели.
	4. Комплимент. Альтернативный путь активации комплимента.	В активации альтернативного пути системы комплимента принимают участие белки С3,С4,С5,С6,С7,С8,С9; фактор В, D и пропердин. Активацию альтернативного пути осуществляют поверхностные молекулы патогена, при участии Mg, Ca и молекулы воды происходит гидролиз белка Сз с образование С3а и С3b, С3b связывает фактор В, который становится субстратом для фактора D (сериновая протеаза). Происходит расщепление на Ba и Bb с образованием С3bBb, выполняющую роль С3-

		конвертазы, которая затем расщепляет белок С3 на субъединицы С3а и С3b с образованием С3bBbC3b – С5-конвертазы. С5-конвертаз расщепляет белок С5 на С5а и С5b. С5b на поверхности клетки патогенна присоединяет к себе С6,С7,С8 и nС9, образуя МАК, приводящий к перфорации клетки и ее гибели.
	5. Комплимент. Лектиновый путь активации комплимента.	В активации альтернативного пути системы комплимента один из белков острой фазы взаимодействует с маннозой на поверхности клеток микроорганизмов (MBL), далее MASP катализирует расщепление С4 и С2. С4 расщепляется на С4а и С4b, С2 – на на С2а и С2b. С4b и С2а образуют С3-конвертазу, которая расщепляет белок С3 на субъединицы С3а и С3b. С4b, С2а и С3b образуют С5-конвертазу, которая расщепляет белок С5 на С5а и С5b. С5b на поверхности клетки патогенна присоединяет к себе С6, С7, С8 и nС9, образуя МАК, приводящий к перфорации клетки и ее гибели.
	6. Функции системы комплимента	Основными функциями системы комплимента являются: хемотаксис, лизис, опсонизация. С3а, С4а, С5а являются анафилотоксинами. Самый сильный С5а активирует нейтрофилы, макрофаги, тучные клетки, базофилы. Влияет на хемотаксис. С3а, С4а на хемотаксис не влияют. С3b,С4b являются сильными опсонинами, адгезинами. С2b вызывает расширение сосудов, увеличивает проницаемость капилляров. Ва влияет на хемотаксис. Bb активирует макрофаги, подавляет их миграцию.
	7. Опишите строение и функции тимуса.	Тимус состоит из двух долей, каждая окружена капсулой из соединительной ткани. Во всех дольках тимуса имеется центральная (мозговая) и периферийная (корковая) часть. Тимус заполнен эпителиальным каркасом в котором расположены тимоциты, дендритные клетки и макрофаги. Эпителиальные клетки продуцируют ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-6, ИЛ-7, LIF, GM-CSF, молекулы адгезии и др. В тимусе происходит позитивная и негативная селекция тимоцитов, поступающих из костного мозга. После пубертантного возраста масса тимуса уменьшается, наступает его инволюция.
	8. Опишите строение и иммунные функции лимфоузлов.	Лимфотические узлы являются инкапсулированными периферическими множественными, симметрично расположенными, лимфоидными органами. ЛФ

		через афферентные сосуды дренируют тканевую жидкость. ЛФ состоит из В-клеточной, Т-клеточной зон и мозговых тяжей. В В-клеточной зоне находятся лимфоидные фалликулы, которые проходят три стадии развития. В ЛФ происходит иммуногенез, пролифирация В-лимфоцитов.
	9.Роль селезенки в работе иммунитета.	Селезенка является периферическим органом иммунной системы, состоит из белой и красной пульпы. Состоит из Т- и В-клеточной зоны. Красную и белую зону разделяет диффузная маргинальная зона. Маргинальная зона содержит особые В-лимфоциты и особые макрофаги. Они являются связующим звеном между врожденным и приобретенным иммунитетом. В маргинальной зоне происходит первый контакт с патогенами, циркулирующими в крови.
	10. Роль печени в работе иммунитета.	Печень является органом лимфопоэза в эмбриональном периоде. Печень синтезирует белки острой фазы и белки системы комплимента. В печени содержатся NKT-лимфоциты, клетки Купфера (макрофаги печени). Эндотелиальные клетки имеют рецепторы-мусорщики.
	11. Дайте определение цитокинам. Назовите их характерные особенности.	Цитокины (ЦК) - группа растворимых клеточных белков - пептидных медиаторов (Мм 5-50 кДа), синтезирующихся разными клетками организма и играющих важную роль в обеспечении физиологических процессов в норме и при патологии. Они регулируют: - межклеточные и межсистемные взаимодействия - определяют выживаемость клеток - стимуляцию или подавление роста клеток, - дифференциацию, функциональную активность и апоптоз. Они обеспечивают согласованность действия иммунной, эндокринной и нервной систем на клеточном уровне в норме и в ответ на патологические воздействия. Важной особенностью цитокинов являются: - не производятся "в запас", - не депонируются, - не циркулируют долго по кровеносной системе, - производятся "по требованию", на короткое время и оказывают местное

		воздействие на ближайшие клетки-мишени.
	12.Назовите общие свойства цитокинов.	Общими свойствами цитокинов являются: плейотропизм (способность оказывать влияние на разные типы клеток); избыточность (взаимозаменяемость биологического действия одного цитокина другими); индуцибильность (вырабатываются в ответ на активацию РАМР, АГ, цитокинами, но могут синтезироваться конститутивно); отсутствие антигенной специфичности действия; саморегуляция продукции и формирование цитокиновой сети; эффекты цитокинов опосредуются через специфические клеточные рецепторные комплексы.
	13. Почему иммунитет не уничтожает представителей нормобиоты?	Эпителий кишечника разграничивает нормальную микробиоту в просвете и иммунные механизмы в подслизистом слое. Рецепторы распознающие чужое на эпителии располагаются в глубине клетки и способны активироваться только на те микроорганизмы, которые повреждают его. При повреждении своих клеток так же выделяются вещества активирующие врожденный иммунитет. Поврежденные или погибающие клетки выделяют молекулы («сигналы опасности» - DAMPs), которые взаимодействуют с рецепторами на клетках эпителия и фагоцитов и активируют реакции врожденного иммунитета, что, в свою очередь, является «фоном» или «вторым сигналом» для запуска специфического иммунного ответа.
	14.Дайте определение иммунологической толерантности. Назовите условия развития иммунологической толерантности.	Иммунологическаяя толерантность это: 1- активное состояние иммунной системы, которое характеризуется неотвечаемостью на антигены (требуется предварительный контакт с антигеном - это форма проявления иммунного ответа, антиген-специфично); 2- неспособность иммунной системы отвечать на антигены (возникает в результате врожденных или приобретенных грубых дефектов в системе иммунитета, антиген-неспецифична).
	15.Приведите примеры естественной антигенспецифической толерантности.	1. Толерантность к молекулам своего организма (аутотолерантность). 2. Формирование толерантности к своим молекулам в процессе эмбриогенеза (аутотолерантность). 3. Толерантность матери к антигенам плода при беременности. 4. Изоляция антигена в слабоваскуляризированных тканях (хрящи).

		5. Изоляция антигена в иммунопривилегированных тканях (яичко, мозг, глаз).
	16. Приведите примеры антигенспецифической индуцированной толерантности.	1. Введение антигена в эмбрион или в первые сутки после рождения (эксперименты, внутриутробные и внутригоспитальные инфекции). 2. Опухолевый рост. 3. Персистенция инфекции (герпес, цитомегаловирус). 4. Введение высокой или низкой доз антигена. 5. Оральное введение антигена. 6. Введение антигена в слабоваскуляризированные и иммунопривилегированные ткани (яичко, мозг, глаз, хрящ, влагалище прямых мышц живота и др.) 7. Пересадка трансплантата, близкого к реципиенту по антигенам гистосовместимости. 8. Антигенная мимикрия.
	17. Какие иммунные механизмы, регулируют взаимоотношения плода и матери? Каким принадлежит решающая роль?	Решающую роль в предотвращении реакции отторжения играют иммунологические потенции трофобласта. Он выполняет барьерную функцию, нарушение которой (в результате травм) приводит к реакции отторжения и аборту; На нем отсутствуют свободные для распознавания антигенов матери и плода HLA. Феномен специфической блокады антигенов с помощью антител, синтезирующихся в матке и плаценте. Синтез отрицательно заряженного мукополисахарида, маскирующего антигены матери и плода. Увеличение Т-супрессоров, местносимнтезируемых макрофагов с большим количеством FcIgG-рецепторов. Синтез фетальных белков.
	18. Каковы характерные особенности иммунных показателей у детей во втором критическом периоде?	- Низкая устойчивость к условно-патогенной, пиогенной, грамотрицательной микрофлоре. Склонность к образованию гнойно-воспалительных процессов, возникновению септических состояний. Высокая чувствительность к вирусным инфекциям. Барьеры кожи и слизистых оболочек недостаточно совершенны и часто проницаемы для патогенных микроорганизмов. - Среди факторов врожденного иммунитета высокоэффективен лизоцим; - Незавершенность фагоцитоза; - Активация комплемента по классическому и альтернативному путям

		ослаблена, дефицит С5 компонента комплемента; - Ограниченная секреция цитокинов, в т.ч. интерферонов, их быстрая истощаемость; - В-лимфоциты отличаются низкой чувствительностью к ИЛ и недостаточной эффективной способностью к антителообразованию; - Снижена пролиферативная активность Т-лимфоцитов в ответ на действие митогенов; - Сохраняется супрессорная функция регуляторных Т-лимфоцитов и др. клеток, что играет роль в предупреждении аутоагрессии.
	19. Каковы характерные особенности иммунных показателей у детей в четвертом критическом периоде?	Завершается период становления адаптивного иммунитета (4-6 лет). Характерны следующие особенности: - Хроническое или рецидивирующее течение заболеваний верхних дыхательных путей в связи с недостаточностью мукозального иммунитета у некоторых детей. - Происходит 2-й перекрест процентного содержания в крови лимфоцитов и нейтрофилов; - Формируется выраженный вторичный иммунный ответ на большинство антигенов; - Уменьшается супрессорная направленность иммунных реакций - Снижается абсолютное число В-лимфоцитов; - Уровень IgM приближатся к норме взрослого; - Повышается эффективность иммунного ответа; - Сохраняется недостаточность мукозального иммунитета; - Секреторный IgA ниже уровня, характерного для взрослого; - Физиологическое повышение IgE, возрастает частота иммунопатологических заболеваний.

	20. От чего зависят преобладающие механизмы иммунного ответа против инфекций?	Преобладающие механизмы иммунного ответа против инфекций зависят от: Путей поступления инфекционных агентов в организм (основное поступление через слизистые оболочки дыхательной, пищеварительной и мочеполовой систем); Внутри- (вирусы, микобактерии, большинство простейших и др.) или внеклеточной (большинство бактерий, грибы, крупные паразиты) локализации инфекционного агента при размножении; Компонентов патогена, модифицирующих активность иммунной системы: - эндотоксин (ЛПС) - экзотоксин -пептидогликаны бактериальной стенки - компоненты микроорганизмов, влияющие на фагоцитоз 4. Особенностей антигенной структуры микроорганизмов.
ПК-1		
	1.Назовите пробластомные факторы, подавляющие иммунитет организма.	1.Супрессивные вещества, продуцируемые ЛФ и МФ. 2. Блокирующие АТ. 3. Циркулирующие иммунные комплексы. 4. Простагландины ПГЕ2. 5. ИЛ-10. 6. Трансформирующий фактор роста (TGFβ), подавляющий: а) продукцию ИЛ-12; б) созревание Т-киллеров; в) экспрессию рецепторов к цитокинам.
	2.Поясните механизмы, лежащие в основе патогенеза лейкоцитокластического васкулита.	В патогенезе заболевания ключевую роль играет образование иммунных комплексов. Накопление иммунных комплексов в стенках сосудов, сопровождающееся активацией комплемента, в конечном итоге приводит к воспалительной реакции.
	3.Назовите причины развития аутоиммунных процессов.	Нарушение аутотолерантности. Генетическая предрасположенность. Экспрессия HLA-DR на неантигеннепрезентирующих клетках. Модификация аутоантигенов химическими веществами и вирусами. Повреждение тканевых барьеров. Развитие перекрестных реакций.
	4. Назовите основные клинические характеристики ПИД.	Манифестация иммунодефицита с раннего возраста. Рецидивирующие инфекционные поражения ЛОР-органов и органов дыхания. Инфекционные поражения кожи и слизистых. Оппортунистические инфекционные заболевания с необычно тяжелым течением.

		Рецидивирование инфекционных заболеваний, вызванных одним и тем же типом патогена. Характерно сочетание 2-х и более хронических заболеваний, задержка физического развития.
	5.На чем основан метод конкурентной иммунофлюоресценции ?	Метод конкурентной иммунофлюоресценции основан на связывании стандартного меченого и присутствующего в исследуемой пробе немеченого антигенов с антителами, сорбированными на твердой подложке. Поскольку меченый и немеченый антигены конкурируют за связывание с антителами, по количеству связанного меченого антигена можно определить концентрацию антигена в исследуемой пробе.
	6. Какие показатели можно изучить с помощью проточной цитометри?	Проточная цитометрия позволяет устанавливать фенотип клеток в диагностике патологии иммунной системы; анализировать атипичные клеточные клоны, что является важным критерием при диагностике злокачественных опухолей; оценивать пролиферативную активность популяций клеток.
	7.Дайте понятие о ПЦР. Назовите основные этапы.	Полимеразная цепная реакция (ПЦР) – экспериментальный метод молекулярной биологии, позволяющий добиться значительного увеличения малых концентраций определённых фрагментов нуклеиновой кислоты (ДНК/РНК) в биологическом материале (пробе). Денатурация. Отжиг. Элонгация.
	8.Что из себя представляют праймеры?	Праймеры – искусственно синтезированные олигонуклеотиды, имеющие, как правило, размер от 15 до 30 нуклеотидов, идентичные соответствующим участкам ДНК-мишени. Они играют ключевую роль в образовании продуктов реакции амплификации. Правильно подобранные праймеры обеспечивают специфичность и чувствительность тест-системы и должны отвечать ряду критериев.
	9. Дайте основные характеристики реакции агглютинации.	Реакция агглютинации (РА) – это слипание и выпадение в осадок крупных корпускулярных антигенов (обычно про- или эукариотических клеток) под действием специфических антител в присутствии электролита (изотонического раствора хлорида натрия). Образовавшийся в результате РА осадок называют агглютинатом.
	10. Дайте основные характеристики реакции преципитации.	Реакция преципитации (РП) – это реакция специфического взаимодействия детерминантных групп антигенов и активных центров антител в присутствии электролита с образованием нерастворимого комплекса «антиген-антитело», назавыемого преципитатом.

	11.Какой принцип лежит в основе ПЦР в реальном времени.	В его основе лежит принцип детекции продуктов непосредственно в ходе процесса амплификации. Метод основан на измерении флуоресцентного сигнала в каждом цикле.
	12. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение АТ к сердцевинному антигену вируса гепатита В (суммарные или класса G)(abHBc)?	Является маркером острого или хронического вирусного гепатита В (в комбинации с другими маркерами), маркером носительства вируса гепатита В (в комбинации с другими маркерами), маркером инфицированности вирусом гепатита В в прошлом или настоящем. Используют для контроля донорской крови и её препаратов.
	13. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение е-антигена вируса гепатита В (антиген инфекциозности) (HBeAg)?	Является маркером интенсивности репликации вируса гепатита В и степени инфекционной опасности больного. Используется в дифференциальной диагностике ВГ, контроле за течением и прогнозировании исхода заболевания. Маркер активной репликации вируса. Маркер неблагоприятного исхода (хронизации) вирусного гепатита В, если он обнаруживается через 2 месяца после начала заболевания.
	14. Каковы показания для назначения исследования иммунограмы?	Исследование иммунного статуса обязательно: 1) при подозрении на наличие иммунодефицитного или иного иммунопатологического состояния, 2) перед назначением иммунокорригирующих препаратов для оптимального выбора препарата и последующего мониторинга эффективности терапии; 3) в случаях длительного течения инфекционно-воспалительного процесса, трудно поддающегося стандартной терапии.
	15.Назовите пробластомные факторы, подавляющие иммунитет организма. Поясните их действие.	1.Супрессивные вещества, продуцируемые ЛФ и МФ. 2. Блокирующие АТ. 3. Циркулирующие иммунные комплексы. 4. Простагландины ПГЕ2. 5. ИЛ-10. 6. Трансформирующий фактор роста (TGFβ), подавляющий: а) продукцию ИЛ-12; б) созревание Т-киллеров; в) экспрессию рецепторов к цитокинам.
	16.Поясните механизмы, лежащие в основе патогенеза лейкоцитокластического васкулита.	В патогенезе заболевания ключевую роль играет образование иммунных комплексов. Накопление иммунных комплексов в стенках сосудов, сопровождающееся активацией комплемента, в конечном итоге приводит к воспалительной реакции.

	17.В чем заключается принцип теста Шелли.	Принцип теста Шелли заключается в способности базофильных лейкоцитов к дегрануляиии под влиянием фиксированного на них комплекса аллерген — антитело класса Е. Дегрануляцию регистрируют при микроскопии мазков клеточной взвеси, окрашенных суправительно нейтральным красным.
	18.В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение поверхностный антиген (s) вируса гепатита В (HBsAg)?	Являетса маркером вирусного гепатита В (острого или хронического), требует дополнительных исследований на abHBc-суммарные, abHBc-IgM).
	19. В чем состоит клинико-эпидемиологическое значение антител к поверхностному антигену вируса гепатита В (abHBs)?	Характеризует стадию развития гепатита В и прогноз течения, позволяет контролировать специфический иммунный ответ, определяет целесообразность и эффективность вакцинации. Является маркером благоприятного исхода.
	20.Какие серологические показатели характерны для острой стадий инфекционного заболевания	Титры: IgM – очень высокий IgG – очень высокий IgA – высокий Наблюдается быстрое снижение этих показателей.
ПК-5		
	1.Дайте определение адьювантам. На какие группы их можно разделить?	Адъювант – вещество, неспецифически усиливающее иммунный ответ. Они делятся по происхождению на: - Минеральные. - Растительные. - Микробные (белки, нуклеиновые кислоты, липиды, полисахариды). - Цитокины и пептиды со свойствами цитокинов. - Синтетические вещества (мурамилдипептид, полиоксидоний).
	2. Каковы механизмы действия адьювантов?	Адьюванты способны : -создавать «депо» антигена, замедлять его всасывание; -вызывать воспалительную реакцию; -усиливать реакции со стороны лимфатических узлов; -изменять физико-химических свойств антигена; -усиливать синтез белков; -активировать систему комплемента; -усиливать процессинг и презентацию антигена Т-клеткам; -усиливать функции воспалительных клеток; -ускорять транспорт антигена к иммунокомпетентным клеткам; -стимулировать пролиферацию, дифференцировку и функциональную активности Т- и В-клеток и их взаимодействие; стимулировать образование цитокинов.

	3. Дайте определение иммунодепрессантам. Каковы показания к их применению?	Иммунодепрессанты – иммунные препараты, которые подавляют иммунный ответ из-за обратимого угнетения функций иммунокомпетентных клеток и гуморальных иммунных реакций. Показанием к их применению являются: ревматические заболевания; аутоиммунные заболевания различной локализации; псориаз; билиарный цирроз; атопический дерматит; опухолевые процессы; трансплантация органов и др.
	4.Перечислите требования, предъявляемые к иммунодепрессантам.	1. Высокая избирательность действия на ИК; 2.Ограниченный период введения (без феномена «рикошета»); 3. Эффективность в отношении уже развившегося иммунного процесса; 4. Большой интервал между токсической и терапевтической дозой препарата; 5. Обратимое действие.
	5.Каким образом классифицируют иммунодепрессанты?	Иммунодепрессанты делят на: 1. «Большие» иммунодепрессанты: - антиметаболиты и блокаторы синтеза азотистых оснований; - алкилирующие соединения; - антибиотики; - антилимфоцитарые и моноклональные антитела, синтетические пептиды; - глюкокортикоиды; - препараты разных групп 2. Малые» иммунодепрессанты: производные 4-аминохинолина; пеницилламин; препараты золота
	6.Каков молекулярный механизм действия глюкокортикоидов?	Молекулярный механизм действия: - свободно проникает внутрь клетки через цитоплазматическую мембрану; - связывается с ГК рецептором в цитоплазме; - комплекс лиганд-рецептор перемещается в ядро; - изменяет активность генов; - снижает эффект транскрипции и усиливает апоптоз.
	7.Какие клетки являются мишенями для глюкокортикоидов?	Клетками- мишенями для глюкокортикоидов являются: 1. Т-лимфоциты: апоптотическая гибель, эмиграция тимоцитов из коры тимуса в костный мозг, снижение синтеза цитокинов; 2. Макрофаги: снижение экспрессии молекул МНС I и II, снижение синтеза цитокинов и активности Fc –рецепторов; 3. Нейтрофилы: снижение хемотаксиса и адгезии; 4. В-лимфоциты: бластные клетки чувствительны, зрелые – нет.
	8.Что представляет собой	Иммунобиотерапия- это терапии, с использованием агентов биологической

	иммунобиотерапия?	природы, получаемых с помощью биотехнологии: моноклональных антител; рекомбинантных цитокинов; молекул, созданных с помощью генной инженерии; клеток, как правило, клонированных.
	9.Дайте определение специфической иммунотерапия аллергенами.	Специфическая иммунотерапия аллергенами (СИТ) – это применение аллергенной вакцины в постепенно повышающихся дозах для достижения ремиссии болезни или уменьшения выраженности симптомов заболевания. Специфическая иммунотерапия аллергенами является эффективным методом лечения больных аллергическим ринитом/конъюнктивитом, аллергической астмой и аллергическими реакциями на ужаления насекомых.
	10.Какие требования предъявляют к используемым при иммунным препаратам?	Для СИТ используют только этиологически значимые аллергены. Качество аллергенной вакцины имеет решающее значение, как для диагностики, так и для лечения. По возможности для иммунотерапии аллергенами должны быть использованы стандартизированные вакцины с известной силой действия и с учетом срока годности. Основной опасностью иммунотерапии аллергенами являются анафилактические реакции.
	11.Что представляют собой аллергенные вакцины. Приведите примеры.	Аллергенные вакцины (терапевтические вакцины для аллергических заболеваний) представляют собой очищенные водно–солевые экстракты аллергенов или выделенные из них отдельные аллергенные компоненты. Используют: - конъюгаты очищенных аллергенов: с синтетическими высокомолекулярными носителями сукцинилированные (обработанные янтарной кислотой) - потенцированные ферментами (В–глюкоуронидазой) препараты.
	12.Каковы показания к СИТ?	Показания к СИТ: - Невозможность прекращения контакта больного с аллергеном. - Четкое подтверждение роли аллергена (пыльца растений, бытовые аллергены, клещи домашней пыли, яд перепончатокрылых, грибы, бактерии). - Подтверждение IgE–зависимого механизма сенсибилизации. - Ограниченный спектр причинно–значимых

		аллергенов (не более 3). - Возраст от 5 до 50 лет.
	13.Каковы эффекты при применении СИТ?	Эффекты: - сохраняется длительная ремиссия (ретроспективный анализ показывает, что до 75% больных астмой с успешной СИТ не имели симптомов более 20 лет); - не происходит расширения спектра непереносимых аллергенов; - не наблюдается трансформации легких клинических проявлений в более тяжелые (например, ринита в астму) - уменьшается потребность в противоаллергических лекарственных препаратах; - сохраняется достаточно полноценная физическая и социальная активность пациента.
	14.Каковы возможные механизмы действия иммунотропных средств?	Возможные механизмы: – стимулировать выработку иммунных клеток за счет влияния на систему гемопоэза (колониестимулирующие факторы); – взаимодействовать с рецепторами иммунных клеток, повышая или понижая чувствительность специфических рецепторов; – стимулировать или угнетать секрецию цитокинов; – влиять на формирование активного (вакцины, анатоксины) и пассивного (сыворотки, иммуноглобулины) противоинфекционного иммунитета; – выполнять роль средств заместительной терапии при недостатке центральных или периферических органов иммунитета (препараты тимуса, лейкоцитарная масса); – осуществлять совместно с иммунокорригирующим прямое воздействие на антиген (противовирусные средства).
	15.Каковы критерии вакцин, применяемых для специфической иммунопрофилактики?	Требования к вакцинам (критерии эффективности вакцин): 1. *Иммуногенность* (иммунологическая эффективность, протективность); в 80–95 % случаев вакцины должны создавать напряженный и длительный специфический иммунитет, который эффективно защитит от заболевания, вызываемого «диким» штаммом патогена. *Напряженность иммунитета —* состояние, при котором организм способен оставаться невосприимчивым к заболеванию. Практически любой иммунитет можно преодолеть массивными дозами возбудителя. Сделать это тем легче, чем больше времени

		прошло с момента последней иммунизации. *Длительность иммунитета* — время, в течение которого сохраняется невосприимчивость. 1. *Безопасность* — вакцины не должны быть причиной заболевания или смерти, а вероятность поствакцинальных осложнений должна быть меньше, чем риск заболевания и постинфекционных осложнений; это особенно актуально для живых вакцин. 2. *Ареактогенность* — вакцины не должны вызывать сильные поствакцинальные реакции. В инструкциях по применению вакцин определяется допустимая степень их реактогенности. Если частота сильных реакций превышает допустимый уровень, оговоренный в инструкции к вакцине (обычно от 0,5 до 4 %), то эта серия изымается из употребления. Наиболее реактогенны убитые вакцины (одна из самых реактогенных-АКДС за счет коклюшного компонента); наименее реактогенны живые накожные вакцины. 3. *Стабильность* — сохранение иммуногенных свойств при производстве, транспортировке, хранении и применении вакцины. 4. *Ассоциируемость* — возможность одновременного применения антигенов нескольких микроорганизмов в составе комбинированных вакцин (КПК, АКДС, Тетраксим, Пентаксим). Ассоциированные вакцины позволяют одновременно иммунизировать против нескольких инфекций, уменьшить сенсибилизацию прививаемых, совершенствовать календарь прививок и удешевить процедуру иммунизации. 1. *Стандартизуемость* — должны легко дозироваться и отвечать международным стандартам. 2. *Практические соображения* — относительно низкая цена вакцины, удобство применения.
	16.Какова классификация вакцин по составу?	моновакцины — содержат антигены одного серовара (вакцины против туберкулеза, ВГВ); поливакцины (поливалентные) — содержат антигены нескольких сероваров (вакцины против гриппа, полиомиелита, пневмококковых инфекций, лептоспироза); ассоциированные (комбинированные, комплексные, многокомпонентные) — содержат антигены нескольких видов (КПК, АКДС).
	17.На какие две большие (по состоянию микроорганизмов) группы	1.Живые (аттенуированные) вакцины - вакцины, у которых биологическая активность не инактивирована, но способность вызвать

	мы можем разделить вакцины?	заболевание резко снижена. Живые вакцины готовят на основе ослабленных (аттенуированных) живых штаммов микроорганизмов со сниженной вирулентностью, но сохраненными антигенными и иммуногенными свойствами. Живые вакцины высоко иммуногенны. Примеры живых вакцин: вакцины для профилактики гриппа, краснухи, кори, эпидемического паротита, полиомиелита (ОПВ), ООИ (желтой лихорадки, чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, натуральной оспы), туберкулеза. 2.Инактивированные (убитые) вакцины: корпускулярные, хими- ческие, конъюгированные, расщепленные субвирионные и субъединич- ные вакцины. Вводятся п/к или в/м.
	18.Что представляют собой иммунные сыворотки?	Иммунные сыворотки: иммунологические препараты на основе антител. 1.Антитоксические - сыворотки против дифтерии, столбняка, ботулизма, газовой гангрены, т.е. сыворотки, содержащие в качестве антител антитоксины, которые нейтрализуют специфические токсины. 2.Антибактериальные - сыворотки, содержащие агглютинины, преципитины, комплементсвязывающие антитела к возбудителям брюшного тифа, дизентерии, чумы, коклюша. 3.Противовирусные сыворотки (коревая, гриппозная, антирабическая) содержат вируснейтрализующие, комплементсвязывающие противовирусные антитела.
	19.Дайте характеристику химическим вакцинам.	Химические вакцины получают выделением из бактериальной биомассы вещества определённой химической структуры. Преимущество таких вакцин заключается в снижении количества балластных веществ и снижении реактогенности. *Примеры химических вакцин:* против пневмококковой (Пневмо-23), менингококковой инфекций, брюшного тифа, дизентерии.
	20.Дайте характеристику анатоксинам.	Анатоксины — препараты, полученные из бактериальных экзотоксинов, полностью лишенные токсических свойств, но сохранившие антигенные и иммуногенные свойства. *Примеры анатоксинов.* Адсорбированные высокоочищенные концентрированные анатоксины применяются только для профилактики бактериальных инфекций, при которых основным фактором патогенности возбудителя является экзотоксин (дифтерии,

		столбняка, реже - ботулизма, газовой гангрены, стафилококковой инфекции).

4. ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ, ВЛАДЕНИЙ

Результаты обучения
Владеет навыком использования знаний о норме и патологии иммунного статуса при решении ситуационных задач в области иммунологии и иммунопатологии. Владеет методами оценки состояния показателей иммунной системы в норме и патологии при решении профессиональных задач.

4.1. ТИПОВЫЕ СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Проверяемая компетенция (индикатор достижения компетенции)	Содержание вопроса	Эталон ответа
ОПК-4		
	1.Больной Ц., 22 года **Развернутый анализ крови:** Нв 85,0 г/л; СОЭ-32 мм/час; Лейкоциты 15000/мкл; П/Я-16%; С/Я - 40%; Эозинофилы 8%; Базофилы 1% ; Лимфоциты 8%; %; Моноциты 11%; **Иммунограмма:** CD3 (Т-лимфоциты) - 40% CD4(Т-хелперы) – 64% CD8(Т – киллеры) – 16% CD4/CD8 (иммунорегуляторный индекс):4. CD19 (В-лимфоциты) -19% IgG 17 г/л; IgA 0,5 г/л;IgM 1,3 г/л; IgE 67 МЕ Концентрация ЦИК:345 у.е. Фагоцитарный индекс:87%; Фагоцитарное число:9. ***Вопросы:*** 1. Какие изменения в анализе крови? 2. Есть или нет абсолютная лимфопиния? 3. Какие изменения в иммунном статусе больного? 4.Тип иммунограммы?	**1. Анемия, лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево, умеренная эозинофилия, относительная лимфопения, моноцитоз.** **2. Абсолютная лимфопения -1200/мкл** **3.Высокий иммунорегуляторный индекс, гипергаммаглобулинемия по IgG, увеличение концентрации ЦИК, активация фагоцитарного звена.** **4. Т-иммунодефицит средней степени тяжести (59%), так как согласно подсчетам содержание Т-лимфоцитов составляет 41%.** **5. Аутоиммунный.**
	2. Бльной Ц., 22 года **Развернутый анализ крови:** Нв 85,0 г/л; СОЭ-32 мм/час; Лейкоциты 15000/мкл; П/Я-16%; С/Я - 40%; Эозинофилы 8%; Базофилы 1% ; Лимфоциты 8%; %; Моноциты 11%; **Иммунограмма:**	**1. Анемия, лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Сдвиг лейкоцитарной формулы вправо, умеренная эозинофилия, относительная лимфопения.** **2. Абсолютная лимфопения -1320/мкл** **3.Высокий иммунорегуляторный**

	CD3 (Т-лимфоциты) - 40% CD4(Т-хелперы) – 64% CD8(Т – киллеры) – 16% CD4/CD8 (иммунорегуляторный индекс):4. CD19 (В-лимфоциты) -19% IgG 17 г/л; IgA 0,5 г/л;IgM 1,3 г/л; IgE 67 МЕ Концентрация ЦИК:345 у.е. Фагоцитарный индекс:87%; Фагоцитарное число:9. ***Вопросы:*** 1. Какие изменения в анализе крови? 2. Есть или нет абсолютная лимфопиния? 3. Какие изменения в иммунном статусе больного? 4.Тип иммунограммы?	**индекс, гипергаммаглобулинемия по IgG, увеличение концентрации ЦИК, высокая активация фагоцитарного звена.** **4. Т-иммунодефицит средней степени тяжести (61%), так как согласно подсчетам содержание Т-лимфоцитов составляет 39%.** **5. Аутоиммунный.**
	3. Больной Х., 32 года **Развернутый анализ крови:** Нв- 105 г/л; СОЭ-32 мм/час; Лейкоциты 14600/мкл; П/Я-23%; С/Я - 73%; Эозинофилы 0; Базофилы 0% ; Лимфоциты 2%; %; Моноциты 2%; **Иммунограмм:** CD3 (Т-лимфоциты) - 50% CD4(Т-хелперы) – 18% CD8(Т – киллеры) – 40% CD4/CD8 (иммунорегуляторный индекс):0,5. CD19 (В-лимфоциты) -8% IgG 9,8 г/л; IgA 1,1 г/л;IgM 0,4 г/л; IgE 145 МЕ. Концентрация ЦИК:123 у.е. Фагоцитарный индекс:38%; Фагоцитарное число:4. Время выхода на пик кривой индуцированной хемилюминесценции -26 мин. ***Вопросы:*** 1. Какие изменения в анализе крови? 2. Есть или нет абсолютная лимфопиния? 3. Какие изменения в иммунном статусе больного? 4.Тип иммунограммы?	**1. Анемия, лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево, анэозинофилия, относительная лимфопения, моноцитопения.** **2. Абсолютная лимфопения -292/мкл** **3.Низкий иммунорегуляторный индекс, гипогаммаглобулинемия по IgA и IgM, увеличение концентрации ЦИК, угнетение фагоцитарного звена.** **4. Т-иммунодефицит крайне тяжелой степени (88%), так как согласно подсчетам содержание Т-лимфоцитов составляет 12%.** **5. Стрессовой.**
	4. У больного С., 25 лет, во время повторного курса витаминотерапии через 10 мин.	**1. Анафилактический шок.** **2. B_1 - гаптен, соединяясь с белком организма**

	после внутримышечной инъекции витамина B_1появились головная боль, головокружение, одышка, боли в животе. АД снизилось до 60/40 мм рт.ст., пульс 120/мин, нитевидный. 1. О какой патологии следует думать? 2.Является ли витамин B_1 аллергеном? 3. Укажите тип реакции (по Джеллу и Кумбсу), развившейся у больного после инъекции препарата. 4. Каковы возможные механизмы развития указанных симптомов	**проявляет аллергические свойства.** **3. I тип.** **4. Гистамин увеличивает проницаемость кровеносных сосудов, оказывает прямое релаксирующее действие на сосуды, что приводит к выраженному снижению давления.** **Наблюдатся выход жидкости из сосудов в интерстиций, вызывая сильные отеки, способные привести к бронхоконстрикции и др.**
	5. У ребенка 5 лет, страдающего дифтерией, через 9 дней после введения антитоксической сыворотки повысилась температура до 39° С, появилась эритематозная сыпь, зуд и боль в суставах. Уровень комплемента в сыворотке резко снижен. 1. О какой патологии следует думать в данном случае? 2. О чем свидетельствует снижение титра комплемента в сыворотке крови у больного?	**1. Иммунокомплексный тип аллергий. Сывороточная болезнь.** **2. Снижение титра комплимента свидетельствует о его расщеплении на каталитические субъединицы при активации комплексом АЛ+АТ.**
ПК-1		
	1.Больной Г., 35 лет. Обратился к клиническому иммунологу с жалобами на частые простудные заболевания, повторные пневмонии, общую слабость, периодический субфебрилитет, кашель с отхождением слизисто-гнойной мокроты. **Анамнез заболевания.** В возрасте 25 лет (в 1984 г.) впервые перенес левостороннюю пневмонию, лечился стационарно. Тогда же была диагностирована В12-дефицитная анемия, по поводу которой получил кратковременный курс терапии цианокобаламином с хорошим эффектом. С этого времени пациент часто отмечал недомогание, субфебрильную температуру. Осенью 1987 г. лечился вновь в	**1.К бактериальному виду инфекции. Дифицит фагоцитарной активности и гуморального звена.** **2. ОВИД. Об этом свидетельствует показатели иммунограмы: снижение IgA, ФИ. При этом отмечается отставание в весе из-за частых пневмоний.** **3.Первичная манифистация типична, т.к. ОВИД в большинстве случаем манифистирует в период 20-40 лет. В данном случае условие хронического стресса и смена климатических условий послужила провоцирующим фактором.**

	стационарных условиях по поводу двусторонней пневмонии в течение 2 месяцев. В тот же период у больного появилась диарея, при этом в результате обследования был выставлен диагноз: энтероколит. Осенью 1988 г. больной в третий раз переболел пневмонией. За период с 1991 по 1994 г. пациент 7 раз перенес острую пневмонию, в 1991 г. лечился по поводу абсцедирующего фурункула правой щеки, в 1993 г. наблюдалось воспаление среднего уха. В 1993 г. при лабораторном исследовании обнаружено отсутствие в сыворотке крови IgM и IgA, а также – низкий уровень IgG. С 1995 г. ежегодно болеет пневмонией по 3-4 раза в год. Пневмонии характеризуются вариабельностью локализации и различной площадью поражения легочной паренхимы (от односторонней сегментарной до двусторонней полисегментраной пневмонии). В промежутках между обострениями инфекции держится кашель с отхождением гнойной мокроты, беспокоят приступы затрудненного дыхания. Последние 3 года беспокоят боли в животе, диарея (до 3-4 раз в сутки), прогрессирование снижения массы тела и нарастание общей слабости. **Анамнез жизни.** Уроженец Красноармейского района Чувашии. В детстве рос и развивался соответственно возрасту. Редко болел «простудными» заболеваниями. Не состоял на учете ни у педиатра, ни у терапевта. По окончании сельской средней школы переехал в г. Санкт-Петербург и, пройдя медкомиссию, поступил в мореходное училище, после завершения учебы в нем окончил Высшую школу милиции и стал работать в органах МВД в «группе захвата» (что косвенно свидетельствует о том, что пациент в тот период был практически здоров). В условиях хронического	**3. Синдром Пьера Мари — Бамбергера свидетельствует о хроническом поражении бронхо-легочной системы. Форма аутоиммунного заболевания ревматоидного характера.**

	стресса, испытываемого на работе, и неблагоприятных климатических условий Санкт-Петербурга в 25-летнем возрасте впервые перенес пневмонию. По совету врачей, сменить климат проживания на более благоприятный, в 1990 г. переехал в Чувашию – г. Новочебоксарск. **Объективный статус.** При первичном осмотре иммунологом обнаружено: пациент пониженного питания (масса тела – 52 кг при росте 173 см), изменение пальцев рук по типу барабанных палочек, а также ногтей по типу часовых стекол, периферические лимфоузлы не увеличены. Аускультативно: в легких жесткое дыхание, рассеянные сухие хрипы. Тоны сердца приглушенные, пульс ритмичный. Живот мягкий, болезненный при пальпации в области тонкой и толстой кишки. Пальпируется край печени, выступающий на 2 см из-под реберной дуги. *Общий анализ крови:* гемоглобин – 124 г/л, лейкоциты – 5,4х109/л, нейтрофилы: п/я – 6 %, с/я – 51 %, лимфоциты – 39 %, моноциты – 4 %, тромбоциты – 260х109/л, СОЭ – 3 мм/ч. *Иммунограмма:* CD3+-клетки – 62 %, CD20+- 44 %, CD4+- 38%, CD8+- 26%, фагоцитарный индекс – 36 %, фагоцитарное число – 2,3, IgG – 1,25 г/л, IgA – 0,31 г/л, IgM – 0,08 г/л, ЦИК – 3 у.ед. Протеинограмма: общий белок – 76 г/л, глобулины: α1 – 6,8 %, α2 – 11,4 %, β – 8,2 %, γ – 3,0 %. УЗИ: печень увеличена за счет обеих долей (171х103 мм), контуры ровные, структура диффузно-однородная, умеренно выраженная. Селезенка увеличена до 170х71 мм. ***Вопросы и задания к ситуационной задаче:*** 1. Преимущественно к какому виду инфекций (вирусных, бактериальных, грибковых или протозойных) имеет сниженную резистентность пациент и о	

	дефекте какого механизма иммунного ответа это свидетельствует? 2. Выставьте и обоснуйте диагноз. 3. Типичны ли возраст первичной манифестации и спектр клинических проявлений этого заболевания у данного больного? 4. Назовите форму аутоиммунного проявления заболевания у данного больного.	
	2.Мужчине 18 лет, находившемуся в терминальной стадии хронической почечной недостаточности (причиной которой явился хронический гломерулонефрит), была проведена трансплантация трупной почки. В течение последних нескольких лет пациент получал гипотензивиую терапию, а в течение последних 2 месяцев — гемодиализ. Группа крови реципиента первая. Результаты HLA-типирования реципиента: HLA-A1, -A9, -B8, -Cw1, -Cw3, -DR3 и DR7. Донор почки имел аналогичную реципиенту группу крови, а также сходство с реципиентом по одному из анти генов DR, а также по 4 из 6 антигенов ABC. После проведения операции по пересадке почки пациенту была назначена иммуносупрессивная терапия: циклоспорин + азатиоприн + преднизолон. Количество выделяемой мочи на 2-е сутки после операционного периода составило 5 литров, уровень мочевины и креатинина в сыворотке были в пределах нормы. Тем не менее, на 7-е сутки послеоперационного периода был отмечено повышение уровня креатинина в сыворотке, поднятие температуры тела до 37,8°С.Была отмечена небольшая припухлость и болезненность в поясничной области (особенно в области операционного шва). Возникло подозрение на начавшееся острое отторжение почки, в связи с чем, пациенту была проведена пункционная биопсия	**1. На основании биопсии, показавшей наличие лимфоидной инфильтрации).** **2. Цитологическое исследование: окраска по Романовскому-Гимзе, микроскопирование под масляной иммерсией.** 3. **Исследовать имунограмму, ИФА по определению антител к тканям донора.** 4. **Цитология, иммунограмма, ИФА по определению антител к тканям донора, биохимия крови, общий анализ крови, ОАМ в динамике.**

	пересаженной почки. Результаты гистологического анализа взятого материала выявили лимфоцитарную инфильтрацию коркового вещества почки, что подтвердило предварительный диагноз начавшегося острого отторжения трансплантата. В связи с этим было принято решение о проведении иммуносупрессивной терапии в виде внутривенных инфузий метилпреднизолона (курс терапии составил 3 дня). Уже на вторые сутки лечения у пациента была отмечена нормализация показателей креатинина и мочевины в сыворотке, произошло восстановление объёма суточного диуреза. У пациента симптомы отторжения наблюдались также на 5-й и 7-й неделях послеоперационного периода. В обоих случаях внутривенная терапия кортикостероидами позволила сохранить пересаженный орган. На протяжении последующих 3 лет симптомьг отторжения не повторялись. Пациент получал иммуносупрессивную терапию циклоспорином на протяжении 9 месяцев после проведённой трансплантации. После этого иммуносупрессию поддерживали применением азатиоприна в сочетании с преднизолоном. ***Вопросы:*** 1. На основании каких лабораторных данных подтвержден диагноз заболевания? 2. Принцип и методика определения исследуемого показателя. 3. Какие методы необходимо провести для уточнения диагноза ? 4. Перечислите все возможные лабораторные тесты по их значимости для данного заболевания.	
	3. У ребенка 10 лет часто возникают на губах и вокруг носа пузырьковые высыпания, которые возникают после переохлаждения и длительной инсоляции. Высыпания часто сопровождаются	**1.Вторичная иммунная недостаточность.** **2.Рецедивирующая герпес-вирусная инфекция.** **3. Недостаточность клеточного иммунитета.**

	недомоганием, повышением температуры тела до 37,1^{0}С. Пузырьки, продержавшись 2-3 дня, лопаются, образуя эрозии. После заживления (спустя 7-10 дней) на коже остается пигментация. При физикальном осмотре патологии со стороны органов и систем не выявлено. 1.Сформулируйте предварительный иммунологический диагноз. 2. Каким клиническим синдромом проявляется иммунопатология? 3. Какие этапы иммуногенеза нарушены? 4. Определите предварительный объем иммунологического обследования.	**Недостаточность продукции интерферона.** **4. Общий анализ крови. Иммунограма. Уровень интерферонов.**
	4. Мужчина в возрасте 45 лет обратился к врачу с жалобами на эпизоды повышения температуры тела до 38,0^{0}С, кожные высыпания округлой формы на различных участках тела, появившиеся 2 месяца назад. Мужчина является гомосексуалистом и имеет одного полового партнера в течение 2-х последних лет. Инъекционных наркотических средств никогда не употреблял. При осмотре: общее состояние удовлетворительное. На туловище обнаружено 15 пурпурно - красных узловатых безболезненных и не зудящих высыпаний. Подмышечные и паховые лимфоузлы увеличены до 2 см в диаметре, при пальпации эластичные, не спаянные между собой и окружающей тканью, безболезненные. Со стороны других органов и систем патологии не выявлено. В клиническом анализе крови изменений не выявлено. 1. Сформулируйте диагноз и обоснуйте диагноз 2. Составьте план иммунологического обследования.	**1.ВИЧ. Характерные клинические проявления:** **а) эпизоды повышения температуры тела до 38,0^{0}С,** **б) кожные высыпания округлой формы на различных участках тела (безболезненные, не зудящие, не спаянные с окружающей тканью),** **в) припухшие лимфоузлы,** **г) отсутствие изменений в общем анализе крови.** **2.Необходимо исследовать кровь на наличие антител к ВИЧ методом ИФА.** **Провести ПЦР.** **Подтвердить диагноз с помощью иммуноблотинга, который обеспечит понимание стадии развития процесса.**

	5. У больного длительно принимавшего препараты пирозолонового ряда по поводу хронического болевого синдрома все чаще стало появляться желтушное окрашивание кожи, сочетающееся со слабостью, недомоганием, красным окрашиванием мочи. Исследование крови показало снижение содержания гемоглобина и эритроцитов, а также наличие патологических форм последних. 1. Каков наиболее вероятный механизм поражения эритроцитов у больного? 2. В чем заключаются изменения, характеризующие иммунологическую, патохимическую и патофизиологическую фазы. 3. К какому типу аллергических реакций относится данное заболевание?	**1. Аллергический гемолиз** **2. Образование IgG или IgM к антигенам эритроцитов в стадию сенсибилизации; при повторном приеме препарата образование комплекса АГ эр.+ препарат;** **активация комплимента, НК, макрофагов и других клеток миелоидного ряда приводит к выделению медиаторов воспаления; (разрушаются эритроциты под действием медиаторов воспаления и путем фагоцитоза, АЗЦ).** **3. II тип – цитотоксический**

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Иммунология»
Специальность *30.05.01 Лечебное дело* (уровень специалитета)

Цель дисциплины: изучение общих закономерностей развития, структуры и функционирования иммунной системы организма в норме и при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также диагностики с использованием иммунологических методов.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать представления об иммунологии как предмете в целом и об иммунной системе, как одной из важных систем организма человека;
- ознакомить студентов с основополагающими разделами общей и клинической иммунологии, необходимыми для понимания патологии иммунной системы;
- сформировать современные представления о причинах развития и патогенезе болезней иммунной системы;
- научить студентов основным методам оценки иммунного статуса человека, выявления иммунных нарушений и диагностике аллергий.

Воспитательной задачей является формирование гражданской позиции, активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

1. **Содержание дисциплины:**
   Раздел 1. Общая иммунология.
   Раздел 2. Частная иммунология.
2. **Общая трудоемкость 2 ЗЕ (72 часа).**
3. **Результаты освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: методику сбора анамнеза жизни и здоровья пациентов с нарушением работы иммунный системы; методику осмотра и физикального обследования с целью выявления признаков иммунных нарушений; методы интерпретации иммунограмы; алгоритм постановки диагноза, связанного с различными нарушениями иммунной системы и международную статистическую классификацию, связанных с диагнозом проблем иммунной системы; перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении медицинских осмотров, диспансеризации; принципы применения специфической и неспецифической профилактики при иммунопатологиях; профилактические мероприятия при в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения);

уметь: интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых с признаками иммунодефицитов; формулировать предварительный диагноз; умеет составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у детей и взрослых с целью выявления и подтверждения недостаточности иммунной системы, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направлять детей и взрослых на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования для выявления наличия недостаточности работы различных звеньев иммунитета; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику иммунопатологических состояний у детей и взрослых; выявлять клинические признаки внезапных острых и хронических состояний, связанных с работой иммунной системы; выявлять клинические признаки иммунодефицитов; выполнять мероприятия по оказанию медицинской помощи при иммунопатологиях.

владеть: навыками оценивания иммунного статуса пациента, требующего оказания медицинской помощи в неотложной или экстренной формах; распознавания иммунопатологических состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме; оказания медицинской помощи в

неотложной форме пациентам при внезапных острых состояниях, а также обострении иммунопатологических состояний; применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи при иммунопатологиях.

.

4. Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина

ОПК-4 Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза.

ОПК-4.1. Знает:

топографическую анатомию, этиологию и патогенез и клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных заболеваний; медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи; возрастные, гендерные и этнические особенности протекания патологических процессов; состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме; методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у детей и взрослых (их законных представителей); методику осмотра и физикального обследования; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов; алгоритм постановки диагноза, принципы дифференциальной диагностики, международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)

ОПК-4.2. Умеет:

осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний; применять методы осмотра и физикального обследования детей и взрослых; проводить онкоскрининг; интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования детей и взрослых; формулировать предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у детей и взрослых, в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи; направлять детей и взрослых на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования, консультации к врачам-специалистам в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику заболеваний у детей и взрослых

ОПК-4.3. Владеет навыком:

сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у детей и взрослых, (их законных представителей), выявления факторов риска и причин развития заболеваний; осмотра и физикального обследования детей и взрослых; диагностики наиболее распространенных заболеваний у детей и взрослых; выявления факторов риска основных онкологических заболеваний; формулирования предварительного диагноза, составления плана проведения инструментальных, лабораторных, дополнительных исследований, консультаций врачей-специалистов; направления пациентов на инструментальные, лабораторные, дополнительные исследования, консультации врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов; постановки предварительного диагноза в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); применения медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи; проведения дифференциальной диагностики заболеваний; распознавания состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме

ПК-1 Способен распознавать и оказывать медицинскую помощь в экстренной или неотложной формах при состояниях, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической

смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания).

ПК-1.1.1. Знает перечень методов лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния пациента, основные медицинские показания к проведению исследований и интерпретации результатов; этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний внутренних органов

ПК-5 Способен организовывать и проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития, и использовать принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

ПК-5.1.1 Знает нормативные правовые акты и иные документы, регламентирующие порядки проведения медицинских осмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения; принципы диспансерного наблюдения за пациентами с неинфекционными заболеваниями и факторами риска в соответствии нормативными правовыми актами и иными документами; перечень врачей-специалистов, участвующих в проведении медицинских осмотров, диспансеризации

ПК-5.2.1
Умеет проводить медицинские осмотры с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и иными документами; проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития; проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечнососудистым риском; назначать профилактические мероприятия пациентам с учетом факторов риска для предупреждения и раннего выявления заболеваний, в том числе социально значимых заболеваний; разрабатывать и реализовывать программы формирования здорового образа жизни, в том числе программы снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ
ПК-5.2.2 Умеет определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту; организовывать и проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи; проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия в случае возникновения очага инфекции

ПК-5.3.1 Владеет навыками организации и контроля проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи

Форма контроля:
зачет в VI семестре.