Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.01.2025 16:48:43
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю
Проректор
_____/И.П. Черная/
«19» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования

Направление подготовки (специальность) **30.05.01 Медицинская биохимия**

Форма обучения **Очная**

Срок освоения ОПОП **6 лет**

Кафедра **КЛД, общей и клинической иммунологии**

Владивосток, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия

утвержденный Министерством образования и науки РФ от 11.08.2016 г. N 1013

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия утвержденный ученым Советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» 05 2020 г., Протокол № 4

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры КЛД, общей и клинической иммунологии от «18» 05 2020 г. Протокол № 13/19-20

Зав. кафедрой КЛД, общей и клинической иммунологии, д.м.н., проф. _____ Просекова Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена УМС по специальностям факультета общественного здоровья от «09» 06 2020 г. Протокол № 5

Председатель УМС _____ Скварник В.В.

Разработчики:

д.м.н., профессор, заведующая кафедрой КЛД, общей и клинической иммунологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России _____ Е.В. Просекова

к.м.н., доцент кафедры КЛД, общей и клинической иммунологии ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России _____ В.А. Сабыныч

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия - подготовка квалифицированного врача-биохимика, обладающего профессиональными компетенциями, способного решать профессиональные врачебные задачи на основе анализа данных иммунологических методов исследования и применять алгоритм клинико-лабораторного обследования в лечебно-диагностическом процессе, в соответствии с квалификационной характеристикой по соответствующей специальности (Приказ МЗ и СР РФ от 23.07.2010 г. № 541 н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»).

При этом ***задачами*** дисциплины являются Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия:

1. Формирование компетенций и системы специальных знаний студентов по вопросам:

- современных подходов к формированию методологии оценки технологий в иммунологической лаборатории;
- значения, задач, принципов функционирования и основных показателей деятельности иммунологической лаборатории;
- основ техники безопасности работы в иммунологической лаборатории;
- лабораторных исследований при диспансеризации;
- организации иммунологических лабораторных исследований в соответствии с характером лечебного учреждения;
- контроля качества в иммунологической лаборатории;
- строения и функционирования клетки, органов и тканей человеческого организма;
- правил и способов получения биоматериала для лабораторных исследований, приготовления, фиксации и окраски препаратов;
- этиологии, патогенеза, клиники, классификации, принципов диагностики основных заболеваний человека;
- влияния терапии на лабораторные показатели;
- влияния биологических факторов на результаты лабораторных исследований;
- возможных источников погрешностей при лабораторных исследованиях;
- классификации ошибок, преаналитических и аналитических погрешностей;
- основных и дополнительных лабораторных исследований, необходимых для диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний органов человеческого организма;
- биохимических основ гормональной регуляции в норме и при патологии;
- аналитических методов и методов разделения;

- иммунологических исследований;
- функциональной организации иммунной системы в норме и при различных заболеваниях;
- лабораторных методов исследования иммунной системы.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования в структуре ОПОП университета

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) согласно рабочему учебному плану подготовки специалистов по специальности **30.05.01 Медицинская биохимия** (уровень специалитета) дисциплина Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования относится к Б1.В вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)».

2.2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

№ п/п	Название дисциплины/практики	Формируемые знания, умения и навыки
1.	Общая и клиническая иммунология	Знания: факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; характеристика различных факторов среды обитания; и механизмы их воздействия на организм человека; основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания. Клинические и лабораторные методы исследования центральной нервной системы, органов дыхания, сердечнососудистой системы, крови, почек, ЖКТ и печени и их возможности при исследовании различных органов и систем. Умения: осуществлять взятие биологического материала, определять последовательность необходимых лабораторных процедур, соблюдать правила аналитического этапа (технологии и методики лабораторных исследований); проводить лабораторные исследования, вести документацию, связанную с выполнением исследований; оценивать результаты лабораторных исследований; оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза; проводить комплексную оценку результатов лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референсных интервалов лабораторных показателей. Навыки: интерпретация результатов иммунологических исследований, алгоритм выполнения, техника сбора и получения биологического материала для иммунологических исследований.
2.	Общая биохимия	Знания: химическая природа и роль основных биомолекул, химические явления и процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне; современные биохимические методы разделения и идентификации веществ; особенности химического состава и метаболизма различных тканей, органов и целостного организма; регуляция метаболических процессов. Умения: использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований; объяснять причины нарушений метаболизма, механизмы действия лекарств, используемых при лечении конкретных болезней, выбирать оптимальные методы биохимической лабораторной диагностики, решать ситуационные задачи с целью формирования клинического мышления; определять в биологических жидкостях основные биохимические показатели для оценки состояния метаболизма (глюкозу, холестерин, общие липиды, мочевину, мочевую кислоту, креатинин, кальций, общий белок, билирубин, тимоловую пробу, активность ферментов АЛТ, АСТ в сыворотке крови; белок, глюкозу, кетоновые тела, мочевину, мочевую кислоту, креатинин в моче). Навыки: методы спектрофотометрии и рефрактометрии; методы идентификации макромолекул; интерпретация результатов биохимических исследований с позиций оценки метаболизма (углеводов (глюкоза в крови и моче, глюкозотолерантный тест), липидов (кетоновые тела в моче, холестерин, общие липиды, липопротеины крови), азотсодержащих соединений (мочевина, креатинин, мочевая кислота, билирубин в крови и моче), общего белка сыворотки, белковых фракций крови, отдельных белков (трансферрин, ферритин, СРБ, α1-антитрипсин, α2-макроглобулин, липопротеины, гаптоглобин, гемопексин, фибриноген, тромбин, антитромбин), ферментов (АЛТ, АСТ, ЩФ, КФК, ЛДГ, ГГТП, ГДГ). Навыки: ведение самостоятельной профессиональной деятельности; методы исследования основных показателей метаболизма в модельных биологических средах (сыворотка крови, моча).

3.	Молекулярная биология	Знания: основные функциональные свойства биомолекул клетки, субклеточных органелл; важнейшие свойства и механизмы регуляции метаболизма углеводов, липидов, белков, аминокислот, нуклеотидов, биологическое значение витаминов; основы биоэнергетики, молекулярные механизмы образования субстратов для митохондриального и внемитохондриального окисления; особенности метаболизма печени, системы крови, нервной, мышечной и др. структур организма; принципы биохимического анализа, диагностическое значение показателей крови и мочи у здорового человека. Умения: анализировать молекулярные механизмы поддержания гомеостаза в здоровом организме; объяснить способы обезвреживания токсических веществ; оценивать данные о химическом составе биологических жидкостей для характеристики нормы и признаков болезни. Навыки: методы определения химического состава биологических жидкостей в клинической медицине; правила пользования микроскопической техникой
4.	Физиология	Знания: закономерности функционирования органов и систем организма и механизмы их регулирования; основные законы биомеханики и ее значения для стоматологии; основные методы исследования функций организма. Умения: определять основные константы гомеостаза организма человека по лабораторно-инструментальным данным в норме. Навыки: основные приемы исследований на человеке; основополагающие методические приемы оценки функционирования органов и систем организма.
5.	Патологическая физиология	Знания: причинно-следственные закономерности функционирования целостного организма и его составляющих с позиции системного подхода во взаимодействии с внешней средой; принципы выявления патологических процессов в органах и системах. Умения: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах. Навыки: дифференциация причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценка рисков хронизации, осложнений и рецидивов; оценка нарушения основных показателей жизнедеятельности человека при патологии.
6.	Микробиология, вирусология	Знания: классификация, морфология и физиология микроорганизмов и методы их идентификации; принципы и основы специфической микробиологической диагностики; основные нормативно-правовые документы по охране здоровья населения (по безопасности работы с микроорганизмами). Умения: обосновывать методы микроскопических, бактериологических, вирусологических, серологических исследований; оценивать результаты лабораторных исследований с учетом патогенеза заболевания; учитывать и оценивать результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам разными методами. Навыки: техника приготовления микропрепаратов и их окраска различными способами; техника микроскопии препаратов-мазков; техника посева исследуемого материала на разные среды; методы соблюдения санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима и техника безопасности в бактериологических лабораториях.

7.	Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика	Знания: общие вопросы организации лабораторной службы в стране; правила техники безопасности, противопожарной безопасности и охраны труда; основы трудового законодательства, внутреннего трудового распорядка; методика взятия капиллярной крови и других видов биоматериала; порядок и технологии проведения медицинских лабораторных исследований: цитологических, иммунологических, сложных молекулярно-генетических исследований, сложных биохимических исследований; принципы высокотехнологичных методов, аналитические характеристики высокотехнологичных методов и их обеспечение; принципы оценки результатов лабораторных исследований. Умения: осуществить взятие биологического материала; определять последовательность необходимых лабораторных процедур; соблюдать правила аналитического этапа (технологии и методики лабораторных исследований); проводить лабораторные исследования; вести документацию, связанную с выполнением исследований; оценивать результаты лабораторных исследований; оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза; проводить комплексную оценку результатов лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референсных интервалов лабораторных показателей. Навыки: интерпретация результатов иммунологических исследований, алгоритм выполнения, техника сбора и получения биологического материала для иммунологических исследований.

2.3. Требования к результатам освоения дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования

2.3.1. Изучение дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций: ПК-4, ПК-5.

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1.	ПК-4	готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; основные методы асептики и антисептики; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; характеристики воздействия физических факторов на организм; физические основы функционирования медицинской аппаратуры; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии; функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах	составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты; применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных, выбрать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения; использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме	современными приемами оценки лабораторно-инструментальных методов исследования в клиники; основами врачебного мышления	блиц-опрос, тестирование, ситуационные задачи, собеседование
2.	ПК-5	готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-	основные биофизические процессы и явления в организме и клетке; методологию использования биофизических методов в диагностике и лечении; роль	провести расспрос терапевтического, хирургического и неврологического больного, провести	основными методами лабораторного исследования: биохимической	блиц-опрос, тестирование, ситуационные задачи, собеседование

		анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	свободнорадикальных процессов в развитии патологических состояний; использование медицинской электроники в диагностике и лечении заболеваний	физикальное обследование, выделить основные симптомы и синдромы; сформулировать предварительный диагноз; составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты; поставить окончательный диагноз и определить тактику лечения	диагностики хирургической и инструментальной терапевтической, неврологической и педиатрической патологии; методами экспериментальной хирургии	

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.4.1. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета 30.05.01 Медицинская биохимия, являются:
- физические лица (пациенты);
- совокупность физических лиц (популяции);
- совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

2.4.2. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник, освоивший программу специалитета 30.05.01 Медицинская биохимия, готов решать следующие профессиональные задачи:

медицинская деятельность:
- осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих;
- проведение мероприятий по гигиеническому воспитанию и профилактике заболеваний среди населения, созданию в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов; диагностика неотложных состояний; формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление здоровья;
- обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

организационно-управленческая деятельность:
- организация труда медицинского персонала в медицинских организациях,
- определение функциональных обязанностей и оптимального алгоритма их осуществления;
- ведение медицинской документации в медицинских организациях;
- участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- соблюдение основных требований информационной безопасности;

научно-производственная и проектная деятельность:
- проведение медико-социальных и социально-экономических исследований;
- организация и участие в проведении оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки;
- участие в планировании и проведении мероприятий по охране здоровья,

улучшению здоровья населения;
- участие в оценке рисков при внедрении новых медико-биохимических технологий в деятельность медицинских организаций;
- подготовка и оформление научно-производственной и проектной документации;

научно-исследовательская деятельность:

- организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме;
- соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения;
- подготовка и публичное представление результатов научных исследований.

2.4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования:

1. медицинская;
2. организационно-управленческая;
3. научно-производственная и проектная;
4. научно-исследовательская

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов/ зачетных единиц**	**Семестры**
			№ 8
			часов
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		48	48
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ)		32	32
Самостоятельная работа (СР), в том числе:		24	24
Подготовка к практическим занятиям (ПЗ)		8	8
Подготовка к тестированию		4	4
Подготовка к дискуссии		4	4
Работа с учебной литературой		4	4
Решение типовых ситуационных задач		4	4
Вид промежуточной аттестации	**зачет (З)**	**8**	**8**
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72
	ЗЕТ	2	2

3.2.1 Разделы дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы

исследования и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1.	ПК-4, ПК-5	Организация лабораторной службы	Основы организации лабораторной службы контроль качества лабораторных исследований, основы статистической обработки полученных результатов.
2.	ПК-4, ПК-5	Получение и подготовка биоматериала для исследования.	Получение биоматериала для иммунологического исследования: кровь, спинномозговая жидкость,
3.	ПК-4, ПК-5	Иммунологические исследования	Общие понятия в иммунологии: антигены, антитела, иммунный ответ. Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы.
4.	ПК-4, ПК-5	Иммунологические методы исследования	Иммуноферментный анализ, прямая и непрямая иммунофлюоресценция, иммуноблоттинг, иммуноэлектрофорез, иммунохемилюминесцентный анализ.
5.	ПК-4, ПК-5	Иммунологические показатели при различных состояниях	Основы иммунобиотехнологии. Моноклональные антитела, особенности получения и тестирования.

3.2.2. Разделы дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1.	8	Организация лабораторной службы	4	-	8	6	18	Блиц-опрос, тестирование, ситуационные задачи, собеседование

2.	8	Получение и подготовка биоматериала для исследования.	4	-	8	6	18	Блиц-опрос, тестирование, ситуационные задачи, собеседование
3.	8	Иммунологические исследования	4	-	6	4	14	Блиц-опрос, тестирование, ситуационные задачи, собеседование
4.	8	Иммунологические методы исследования	2	-	6	4	12	Блиц-опрос, тестирование, ситуационные задачи, собеседование
5.		Иммунологические показатели при различных состояниях	2	-	4	4	10	Блиц-опрос, тестирование, ситуационные задачи, собеседование
ИТОГО:			**16**	**-**	**32**	**24**	**72**	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по дисциплине Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования

№	Название тем лекций дисциплины	Часы
№ семестра 8		
1.	Основы организации лабораторной службы, контроль качества лабораторных исследований.	2
2.	Этапы исследования: преаналитический, аналитический, постаналитический, получение биоматериала для исследований.	2
3.	Особенности работы с иммунокомпетентными клетками.	2
4.	Иммунологические методы исследования: классические и современные, необходимое оборудование для постановки иммунологических методов.	4

5.	Развитие реакций клеточного типа. Методы оценки реакций клеточного типа.	2
6.	Гибридомная техника, получение моноклональных антител.	2
7.	ИФА, ПИФ, НИФ, иммуноэлектрофорез, иммунохемилюминесцентный метод, иммуноблоттинг.	2
	Итого часов в семестре	**16**

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов изучения дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования

№ п/п	Название тем практических занятий дисциплины	Часы
№ семестра 8		
1.	Получение и подготовка биоматериала для исследования. Правила работы с биологическим материалом.	4
2.	Методы оценки функциональной активности иммунокомпетентных клеток	4
3.	Реакции фагоцитоза: фагоцитарное число, фагоцитарный индекс, процент фагоцитоза.	4
4.	Оценка гуморального звена: методы определения комплемента, иммуноглобулинов, лизоцима.	4
5.	Значение цитокинового статуса при различных патологиях, методы определения цитокинов.	4
6.	Иммунный статус, субпопуляции лимфоцитов, иммуноглобулины разных классов, значение показателей иммунного статуса.	4
7.	Иммуноферментный анализ, прямая и непрямая иммунофлюоресценция, иммуноблоттинг, иммуноэлектрофорез, иммунохемилюминесцентный анализ	4
8.	Основы иммунобиотехнологии. Моноклональные антитела, особенности получения и тестирования.	2
9.	Зачетное занятие	2
Итого часов:		**32**

3.2.5. Лабораторный практикум - не предусмотрен ФГОС ВО и рабочим учебным планом.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	Получение и подготовка биоматериала для	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой	4

	исследования. Правила работы с биологическим материалом.	- подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	
2.	Методы оценки функциональной активности иммунокомпетентных клеток	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	4
3.	Реакции фагоцитоза: фагоцитарное число, фагоцитарный индекс, процент фагоцитоза.	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	2
4.	Оценка гуморального звена: методы определения комплемента, иммуноглобулинов, лизоцима.	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	2
5.	Значение цитокинового статуса при различных патологиях, методы определения цитокинов.	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	2
6.	Иммунный статус, субпопуляции лимфоцитов, иммуноглобулины разных классов, значение показателей иммунного статуса.	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	2
7.	Иммуноферментный анализ, прямая и непрямая иммунофлюоресценция, иммуноблоттинг, иммуноэлектрофорез, иммунохемилюминесцентный анализ	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	4
8.	Основы иммунобиотехнологии.	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой	2

	Моноклональные антитела, особенности получения и тестирования.	- подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	
9.	Зачетное занятие	- подготовка к занятию - работа с учебной литературой - подготовка к тестированию - подготовка к дискуссии - решение типовых ситуационных задач	2
Итого часов:			**24**

3.3.2. Примерная тематика рефератов: не предусмотрено ФГОС ВО.

3.3.3.Перечень контрольных вопросов для собеседования к зачету по дисциплине Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования – См. приложение 1 к рабочей программе.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.7 ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1.	8	Текущий контроль	Организация лабораторной службы	тестирование	15	10
			Получение и подготовка биоматериала для исследования.	тестирование	15	10
			Иммунологические исследования	тестирование	15	10
			Иммунологические методы исследования	тестирование	15	10
			Иммунологические показатели при	тестирование	15	10

			различных состояниях			
2.	8	Промежуточный контроль	Организация лабораторной службы	тестирование	20	10
				ситуационные задачи	1	10
				собеседование	2	30
			Получение и подготовка биоматериала для исследования.	тестирование	20	10
				ситуационные задачи	1	10
				собеседование	2	30
			Иммунологические исследования	тестирование	20	10
				ситуационные задачи	1	10
				собеседование	2	30
			Иммунологические методы исследования	тестирование	20	10
				ситуационные задачи	1	10
				собеседование	2	30
			Иммунологические показатели при различных состояниях	тестирование	20	10
				ситуационные задачи	1	10
				собеседование	2	30

3.4.2.Примеры оценочных средств

Для текущего тестового контроля	ИММУННЫЕ КОМПЛЕКСЫ – ЭТО: антитела антигены * соединение антигена с антителом соединение антигена с эндотелиальной клеткой

	микрососуда
	УРОВЕНЬ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ ОСНОВНЫХ КЛАССОВ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ: проточной цитофлуориметрии реакции бласттрансформации * иммуноферментного метода НСТ-теста
	ИММУНОГЛОБУЛИНЫ — СЫВОРОТОЧНЫЕ БЕЛКИ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ФРАКЦИИ: α-глобулинов β-глобулинов * γ-глобулинов все перечисленное
Для промежуточного тестового контроля	ИММУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ: * обнаружения антигенов микроба или антител к нему обнаружения мутаций в геноме микроба идентификации генома микроба оценки биохимической активности микроба
	ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ РЕАКЦИИ ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА ОЦЕНИВАЕТСЯ ПО: осадку эритроцитов наличию свечения * изменению окраски образованию преципитата
	СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В: выделении возбудителя из материала и определении его вида определении антигена возбудителя инфекции определении нуклеиновой кислоты возбудителя * определении титра антител в сыворотке крови к возбудителю

Пример ситуационной задачи к зачету по дисциплине Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования - См. приложение 2 к рабочей программе.

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ОД.7 ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: [Электронный ресурс].	под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. URL: http://www.studentlibrary.ru	Неограниченный доступ	Неограниченный доступ
2.	Биологическая неорганическая химия: структура и реакционная способность: в 2 т. [Электронный ресурс]	И. Бертини, Г. Грей, Э. Стифель, Дж. Валентине; пер. с англ. - 3-е изд. (эл.).	М.: Лаборатория знаний, 2017. URL: http://books-up.ru	Неограниченный доступ	Неограниченный доступ
3.	Иммунология: учеб. с прил. на компакт-диске.	Хаитов, Р.М.	2013, М.: ГЭОТАР-Медиа, - 521 с.	50	1
4.	Основы молекулярной диагностики. Метаболомика: учеб. для студ. биол. и мед. фак.	Ю.А. Ершов	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 331, [5] с.	21	1
5.	Биологическая химия и биохимия полости рта. Ситуационные задачи и задания: учеб. пособие [Электронный ресурс]	под ред. С.Е. Северина.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. URL: http://studentlibrary.ru	Неограниченный доступ	Неограниченный доступ

3.5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Интегративная биохимия. Регуляция метаболизма: курс лекций [Электронный ресурс]	Д.И. Кузьменко, Т.К. Климентьева.	Томск: Издательство СибГМУ, 2017. – 210 с.URL: http://books-up.ru	Неограниченный доступ	Неограниченный доступ
2.	Общая иммунология с основами клинической иммунологии: учеб. Пособие	А.В. Москалев, В.Б. Сбойчаков, А.С. Рудой.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 351 с.	1	1
3.	Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учеб. [Электронный ресурс].	под ред. В.Н. Царева.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. URL: http://studentlibrary.ru	Неограниченный доступ	Неограниченный доступ

3.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования

Кафедра располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-гигиеническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки по дисциплине, предусмотренной рабочим учебным планом специалитета 30.05.01 Медицинская биохимия:

- специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования; укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами

обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;
- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочему учебному плану.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В процессе обучения используются палаты, лаборатории, лабораторное и инструментальное оборудование, учебные комнаты для работы студентов; электронные образовательные ресурсы (ЭОР): мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы, наборы слайдов, таблиц/ мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины; обучающие видеофильмы, ситуационные задачи и тестовые задания по изучаемым темам; доски.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии обеспечивают прием-передачу информации в доступных для них формах.

Так же на базе Университета имеется:

1. Телекоммуникационный центр (кабинет № 21-001) – это современный конференц-зал на 50 посадочных мест, является многофункциональным комплексом, призванным решать самые разнообразные задачи; основное место для проведения переговоров, и место для демонстрации презентаций, проведения конференций, совещаний, различных торжественных мероприятий. Оснащен следующим оборудованием: мультимедиа проектор (с возможностью демонстрировать контент даже при дневном освещении); система звуковоспроизведения; звуковой микшер; Direct LED телевизоры; видеоконференцсвязь; индивидуальные мониторы президиума.

2. Компьютерные классы:

- компьютерный класс (Восток, кабинет № 23-004), оснащенный следующим оборудованием: многофункциональное устройство формата А4 Kyocera M2035DN, моноблок Lenovo, персональный компьютер, шлем виртуальной реальности Oculus Rift S;

- компьютерный класс (Запад, - кабинет № 25-011), оснащенный следующим оборудованием: многофункциональное устройство формата А4 Kyocera M2035DN, моноблок Lenovo.

3. Фантомные классы:

- кабинеты практической подготовки (кабинет № 25-001 – 25-006).

3.7. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационно-справочных систем используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования.

Перечень информационных технологий:

1. Kaspersky Endpoint Security;
2. Microsoft Windows 7;
3. Microsoft Office Pro Plus 2013;
4. Autodesk AutoCad LT.

Перечень программного обеспечения образовательного процесса по данной дисциплине:

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. Kaspersky Endpoint Security
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Microsoft Windows 7
6. Microsoft Office Pro Plus 2013
7. CorelDRAW Graphics Suite
8. 1С:Университет
9. Math Type Mac Academic
10. Math Type Academic
11. Adobe Creative Cloud (Photoshop, Illustrator, InDesign, Acrobat Pro и т.д.)
12. Autodesk AutoCad LT
13. Система антикоррупционной диагностики "Акорд"
14. Диагностика и коррекция стресса
15. Экспресс диагностика суицидального риска "Сигнал"
16. Мониторинг трудовых мотивов
17. Аудиовизуальная стимуляция "Групповой"
18. INDIGO
19. Microsoft Windows 10
20. Гарант
21. Консультант+

Перечень информационно-справочных систем для образовательного процесса по данной дисциплине:

1. «Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
2. Электронная библиотечная система «Букап» http://books-up.ru/
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека online» www.biblioclub.ru
4. Электронная библиотека авторов ТГМУ в Электронной библиотечной

системе «Руконт»
http://rucont.ru/collections/89
5. Электронно-библиотечная система elibrary (подписка) http://
http://elibrary.ru/
6. Medline with Full Text http://web.b.ebscohost.com/
7. БД «Статистические издания России» http://online.eastview.com/
8. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – полнотекстовая база данных ЦНМБ http://www.femb.ru/feml/
9. Рубрикатор клинических рекомендаций http://cr.rosminzdrav.ru/
10. Cyberleninka https://cyberleninka.ru/
11. ГИС «Национальная электронная библиотека» НЭБ https://rusneb.ru/
12. Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru/
13. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru/
14. «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
15. PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
16. Freedom Collection издательства Elsevier http://www.sciencedirect.com/.
17. BioMed Central https://www.biomedcentral.com/
18. PubMed Central https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc.

3.8. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины составляют не менее 15% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

В процессе обучения применяются следующие образовательные технологии: имитационные технологии с применением результатов постановки иммунологических методов исследования и не имитационные технологии при анализе данных результатов.

Активные методы обучения с использованием современных информационных средств (информационно-коммуникационные технологии):

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

3.9. Разделы дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами и практиками

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин и практик

		1	2	3	4	5
1.	Б2.П.2 Клиническая практика (биохимическая)	+	+	+	+	+
2.	Б1.Б.34 Функциональная биохимия с основами медицинской метаболомики	+				+
3.	Б1.Б.36 Медицинская биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста	+		+	+	+
4.	Б1.Б.39 Клиническая лабораторная диагностика. Лабораторная аналитика. Менеджмент качества. Клиническая диагностика	+	+	+	+	+
5.	Б1.В.ОД.1 Медицинская цитология			+	+	+
6.	Б1.В.ОД.8 Актуальные вопросы паразитологии			+	+	
7.	Б2.У.2 Клиническая практика	+	+	+	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования

Обучение складывается из аудиторных занятий (48 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (24 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по овладению профессиональными компетенциями врача-биохимика в соответствии с квалификационной характеристикой и закреплению практических навыков (умений). Формирование профессиональных компетенций врача-биохимика предполагает овладение врачом системой профессиональных знаний, навыков и умений.

При изучении дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования необходимо использовать теоретические знания по иммунному ответу организма и освоить практические умения по постановке иммунологических методов исследования.

Практические занятия проводятся в виде семинаров, диспутов, демонстрации историй болезни, виртуальных пациентов и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, клинических разборов, участия в консилиумах, научно-практических конференциях врачей. Заседания научно-практических врачебных обществ, мастер-классы со специалистами практического

здравоохранения, семинары с экспертами по актуальным вопросам в разных областях здравоохранения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (имитационные технологии с применением результатов постановки иммунологических методов исследования и не имитационные технологии при анализе данных результатов).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 15 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям, тестированию, дискуссии и включает работу с учебной литературой, решение типовых ситуационных задач.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования разработаны методические рекомендации для студентов специальности 30.05.01 Медицинская биохимия и методические указания для преподавателей.

Во время изучения дисциплины Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования студенты самостоятельно проводят научно- исследовательскую работу, оформляют и представляют тезисы или сообщения на научно-практических конференциях.

Обучение студентов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию надлежащего поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, во время клинических разборов, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля и решением ситуационных задач.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Вопросы по дисциплине Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Приложение 1.

Перечень контрольных вопросов для собеседования к зачету по дисциплине

Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования

1. Иммунитет: определение, феномены иммунитета.
2. Виды иммунитета.
3. Факторы неспецифической резистентности.
4. Приобретенный (протективный) иммунитет.
5. Система иммунитета и ее подсистемы.
6. Центральные и периферические органы системы иммунитета.
7. В - и Т-лимфоциты.
8. Классы иммуноглобулинов, антитела.
9. Генетические дефекты синтеза иммуноглобулинов и их значение в клинике.
10. Гуморальные факторы неспецифического иммунитета.
11. Фагоцитирующие клетки, функции, значение.
12. Первичный и вторичный иммунный ответ.
13. Переработка и представление антигена макрофагами.
14. Генетические основы иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости (HLA).
15. Иммунологическая память.
16. Иммунитет и инфекция, их взаимоотношения.
17. Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы.
18. Виды иммунопатологии.
19. Первичные и вторичные иммунодефициты.
20. Иммунодиагностика, оценка иммунного статуса.
21. Методы лабораторной диагностики первичных и вторичных иммунодефицитов: определение уровня иммуноглобулинов в крови, пролиферативная активность Т- и В-лимфоцитов, фагоцитоз.
22. Получение биоматериала для иммунологического исследования.
23. Основы организации лабораторной службы контроль качества лабораторных исследований, основы статистической обработки полученных результатов.
24. Иммунологические методы исследования: иммуноферментный анализ, прямая и непрямая иммунофлюоресценция, иммуноблоттинг, иммуноэлектрофорез, иммунохемилюминесцентный анализ.
25. Противовирусный иммунитет, методы клинико-лабораторной оценки.
26. Иммунный статус: методы исследования и особенности интерпретации.
27. Иммунологическая толерантность, механизмы ее развития.
28. Основы иммунобиотехнологии. Моноклональные антитела, особенности получения и тестирования.
29. Иммунобиотехнология цитокинов.

30. Экспериментальные модели в иммунологии (тимэктомия, трансгенные «нокаут» мыши и другие генетические модели (SCID, nude, MRL и другие).

Приложение 2.

Ситуационная задача по дисциплине
Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования № 1

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ПК-4 ПК-5 ОПК-7	ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого- анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
Ф	A/01.7.	Трудовая функция: Выполнение клинических лабораторных исследований Трудовые действия: Проведение клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации Проведение контроля качества клинических лабораторных исследований Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям Оценка результатов контроля качества клинических лабораторных исследований Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде Подготовка отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований
Ф	A/04.7.	Трудовая функция: Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований Трудовые действия: Соотнесение результатов клинических лабораторных исследований с референсными интервалами Оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности Оценка влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований
И		ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ
У		Подросток 12 лет, мальчик от II беременности, протекавшей с гестозом I половины беременности. Роды II срочные, продолжительностью 6 час., безводный период -1час, масса при рождении 3100г., длина - 52см, закричал сразу, к груди приложен в I сутки, сосал активно, вакцинирован BCG в род. доме и выписан на 5 сутки. Естественное вскармливание получал до 4 месяцев. С 5 месяцев появились частые ОРЗ,

		двусторонний гнойный отит, с этого времени наблюдалось постоянное гноетечение из ушей и неустойчивый стул. В 3,5 года операция по поводу пахово-мошоночной грыжи, кисты правого семенного канатика. Начиная со 2 года жизни в зимнее время, наблюдался постоянный продуктивный кашель со слизисто-гнойной мокротой, когда ребёнок начал посещать детский коллектив, кашель не прекращался, периодически усиливаясь, в 6 лет был диагностирован деформирующий бронхит. С 8 лет стало заметным выраженное отставание физического и психического развития. Прививки получал по возрасту - без реакций. Наследственность - у мамы с подросткового возраста распространённый фурункулёз, в детстве 3-жды диагностировали пневмонию, рецидивирующий бронхит, хронический тонзиллит, повторные лимфадениты и мезадениты, эндемический зоб. Бабушка по материнской линии страдала бесплодием, после единственных родов множество выкидышей. Прадед и прабабушка по материнской линии страдали туберкулёзом и частыми грибковыми заболеваниями, у прадеда - витилиго и полиартрит, наблюдался случай младенческой смерти их сына, две их дочери страдали бесплодием и полиартритом. У отца мальчика - частые ринофарингиты, хронический энтероколит, холецистит. В 3-ем поколении со стороны отца - ревматизм, полиартрит. Два сибса: сестра 6 лет страдает ВСД, хроническим тонзиллитом и сестра 10 лет - ВСД и эндокринопатией (состоит на учёте у эндокринолога с преждевременным развитием). В иммунограмме у мальчика: лейкоцитов - 9,8*10 9/л, базофилов - 0 %, эозинофилов - 3 % - 327/мкл, нейтрофилов палочкоядерных - 1 % - 98/мкл, сегментоядерных - 33 % - 3234/мкл, моноцитов - 6 % - 588/мкл, лимфоцитов - 57 % - 5586/мкл, из них CD3+ - 81,6% - 4000/мкл, CD19+ - 23,1% - 1290/мкл, CD16+ CD56+ - 8,6% - 447/мкл, О клеток - 5 % - 279/мкл, CD4+ - 41,5% - 2296/мкл, CD8+ - 32,7% - 1827/мкл, соотношение CD4+/CD8+ - 1,27, фагоцитирующих нейтрофилов спонтанных - 8 % - 298/мкл, стимулированных - 11 % - 409/мкл, фагоцитарное число спонтанное - 4,9, стимулированное - 5,1, IgA -незначительные следы, при последующем исследовании - 0,15г/л, IgM - 0,5г/л и 1,13г/л, IgG - 0,9г/л и 1,24г/л.
В	1	Сформулируйте предварительный диагноз. Укажите код по МКБ-10.
В	2	Назовите критерии постановки диагноза
В	3	Составьте план лабораторного обследования
В	4	Составьте план дифференциальной диагностики ОВИН
В	5	Назовите основные принципы организации медицинской помощи пациентам с данной патологией; основные направления

		немедикаментозного и медикаментозного лечения и требования, предъявляемые к препаратам заместительной терапии при лечении ОВИН

Оценочный лист к ситуационной задаче по дисциплине
Б1.В.ОД.7 Иммунологические методы исследования № 1

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	30.05.01	Медицинская биохимия
К	ПК-4 ПК-5 ОПК-7	ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
Ф	A/01.7.	Трудовая функция: Выполнение клинических лабораторных исследований Трудовые действия: Проведение клинических лабораторных исследований по профилю медицинской организации Проведение контроля качества клинических лабораторных исследований Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям Оценка результатов контроля качества клинических лабораторных исследований Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде Подготовка отчетов о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований
Ф	A/04.7.	Трудовая функция: Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований Трудовые действия: Соотнесение результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами Оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности Оценка влияния различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Подросток 12 лет, мальчик от II беременности, протекавшей с гестозом I половины беременности. Роды II срочные, продолжительностью 6 час., безводный период -1час, масса при рождении 3100г., длина - 52см, закричал сразу, к груди приложен в I сутки, сосал активно, вакцинирован BCG в род.

		доме и выписан на 5 сутки. Естественное вскармливание получал до 4 месяцев. С 5 месяцев появились частые ОРЗ, двусторонний гнойный отит, с этого времени наблюдалось постоянное гноетечение из ушей и неустойчивый стул. В 3,5 года операция по поводу пахово-мошоночной грыжи, кисты правого семенного канатика. Начиная со 2 года жизни в зимнее время, наблюдался постоянный продуктивный кашель со слизисто-гнойной мокротой, когда ребёнок начал посещать детский коллектив, кашель не прекращался, периодически усиливаясь, в 6 лет был диагностирован деформирующий бронхит. С 8 лет стало заметным выраженное отставание физического и психического развития. Прививки получал по возрасту - без реакций. Наследственность - у мамы с подросткового возраста распространённый фурункулёз, в детстве 3-жды диагностировали пневмонию, рецидивирующий бронхит, хронический тонзиллит, повторные лимфадениты и мезадениты, эндемический зоб. Бабушка по материнской линии страдала бесплодием, после единственных родов множество выкидышей. Прадед и прабабушка по материнской линии страдали туберкулёзом и частыми грибковыми заболеваниями, у прадеда - витилиго и полиартрит, наблюдался случай младенческой смерти их сына, две их дочери страдали бесплодием и полиартритом. У отца мальчика - частые ринофарингиты, хронический энтероколит, холецистит. В 3-ем поколении со стороны отца - ревматизм, полиартрит. Два сибса: сестра 6 лет страдает ВСД, хроническим тонзиллитом и сестра 10 лет - ВСД и эндокринопатией (состоит на учёте у эндокринолога с преждевременным развитием). В иммунограмме у мальчика: лейкоцитов - 9,8*10 9/л, базофилов - 0 %, эозинофилов - 3 % - 327/мкл, нейтрофилов палочкоядерных - 1 % - 98/мкл, сегментоядерных - 33 % - 3234/мкл, моноцитов - 6 % - 588/мкл, лимфоцитов - 57 % - 5586/мкл, из них CD3+ - 81,6% - 4000/мкл, CD19+ - 23,1% - 1290/мкл, CD16+ CD56+ - 8,6% - 447/мкл, О клеток - 5 % - 279/мкл, CD4+ - 41,5% - 2296/мкл, CD8+ - 32,7% - 1827/мкл, соотношение CD4+/CD8+ - 1,27, фагоцитирующих нейтрофилов спонтанных - 8 % - 298/мкл, стимулированных - 11 % - 409/мкл, фагоцитарное число спонтанное - 4,9, стимулированное - 5,1, IgA -незначительные следы, при последующем исследовании - 0,15г/л, IgM - 0,5г/л и 1,13г/л, IgG - 0,9г/л и 1,24г/л.
В	1	Сформулируйте предварительный диагноз. Укажите код по МКБ-10.
Э		Первичный иммунодефицит. Общая вариабельная иммунная недостаточность D80 – Иммунодефициты с преимущественной недостаточностью антител D83. – Общий вариабельный иммунодефицит (ОВИН)
Р2	отлично	Диагноз поставлен и сформулирован правильно. Код по МКБ-10 указан верно
Р1	Хорошо/ удовлетворительн	Для оценки «хорошо»: диагноз поставлен правильно, не сформулирован. Код по МКБ-10 указан верно.

	о	Для оценки «удовлетворительно»: диагноз поставлен правильно, не сформулирован. Код по МКБ-10 указан не верно.
Р0	неудовлетворительно	Диагноз поставлен не правильно.
В	2	Назовите критерии постановки диагноза.
Э	-	Критерии постановки диагноза ОВИН: I ≥1 из следующих критериев: •Повышенная подверженность инфекциям •Аутоиммунные проявления •Гранулематозная болезнь •Необъяснимая поликлональная лимфопролиферация • ПИД с нарушением синтеза антител у членов семьи II. выраженное снижение уровня IgG и IgA с/без снижения уровня IgM (в 2х повторных исследованиях; <2 SD от возрастных норм, для взрослых – менее 450 мг/дл); III. ≥1 из следующих критериев: • Неадекватный ответ на вакцинацию (и/или отсутствие изогемагглютининов) • Малое количество переключенных В-клеток памяти (<70% от возрастной нормы) IV. исключение вторичного генеза гипогаммаглобулинемии V. Возраст > 4 лет (симптомы могут дебютировать раньше) VI. отсутствие признаков глубокого нарушения Т-клеточного звена (наличие не более одного из трех критериев): • CD4+/мкл: 2–6лет<300, 6–12лет<250, старше12лет<200 • % наивных CD4: 2–6лет<25%, 6–16лет<20%, старше 16лет<10% • Т-клеточная пролиферация отсутствует
Р2	отлично	Перечислены все критерии постановки диагноза.
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: Перечислены и охарактеризованы более 80% критериев постановки заболевания. Для оценки «удовлетворительно»: Перечислены и охарактеризованы более 50% критериев постановки заболевания
Р0	неудовлетвори-тельно	Перечислены и охарактеризованы менее 25% критериев постановки заболевания
В	3	Составьте план лабораторной диагностики
Э		Лабораторная диагностика: Клинический анализ крови с лейкоцитарной формулой и СОЭ Общий анализ мочи Биохимический анализ крови (общий белок, белковые фракции, мочевина, креатинин, АСТ, АЛТ, ГГТП, ЛДГ, билирубин общий, глюкоза) Бактериологические исследования содержимого из очагов инфекции с определением чувствительности к антибиотикам Диагностика вирусных инфекций методом ПЦР (гепатиты В, С, ВИЧ, ЦМВ, ЭБВ). Серодиагностика не информативна Исследование уровней иммуноглобулинов А,М,G с анализом результатов в соответствии с возрастными нормами. При необходимости исключения дефицита селективных антител оценивают титр антител к белковым и полисахаридным антигенам (поствакцинальный или постинфекционный). Для оценки антителообразования на белковые антигены исследуют IgG к дифтерийному и столбнячному анатоксинам или к Haemophilus influenzae типа В . Для оценки ответа на

		полисахаридные антигены применяются пневмококковая и менингококковая вакцины, не содержащие белковых носителей. Оценку способности антителообразования проводят через 3–4 недели после вакцинации. Адекватным приростом является 4х кратное увеличение от исходного уровня. При сомнительных результатах проводят повторную оценку через 3-4 недели. Результаты оценивают с учетом возраста больного. Популяции и субпопуляции лимфоцитов (CD3+, CD4+,CD8+,CD19+, CD20, CD56). При постановке диагноза ПИД с фенотипом ОВИН и невозможности объективной оценки способности синтеза антител в ответ на вакцинацию необходимо проведение фенотипирования В-лимфоцитов (CD19+CD27−IgD+, CD19+CD27+IgD+, CD19+CD27+IgD−, CD19+CD38++IgM+, CD19+CD38+++IgM−, CD21low (CD19+CD21lowCD38−)
Р2	отлично	Составлен полный развернутый план лабораторной диагностики.
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: В плане лабораторной диагностике указано более 80% критериев. Для оценки «удовлетворительно»: В плане лабораторной диагностике перечислены более 50% критериев.
Р0	неудовлетвори-тельно	В плане лабораторной диагностике критерии указаны неверно или перечислено менее 25% критериев
В	4	Составьте план дифференциальной диагностики ОВИН
Э		Дифференциальная диагностика проводится с другой патологией, способной привести к снижению уровня иммуноглобулинов: заболевания, сопровождающиеся потерей белка (нефротический синдром, экссудативная энтеропатия и др.) опухоли лимфоидной ткани (лимфомы, тимома); миелодиспластический синдром ожоги (транзиторная гипогаммаглобулинемия); обильные кровопотери (транзиторная гипогаммаглобулинемия); побочные эффекты от приема некоторых групп препаратов, способных вызвать временное снижение IgG и IgA [гипотензивные средства (каптоприл), противомалярийные препараты (хлорохин, гидроксихлорохин), противосудорожные средства (карбамазепин, фенитоин), НПВП (диклофенак), сульфасалазин, соли золота, пеницилламин]. заболеваниями, способными привести к неконтролируемому инфекционному процессу (сахарный диабет, пороки сердца, васкулиты и др.); анатомические дефекты (стеноз уретры, деформация бронхов и др.); нарушение защитных барьеров (экзема, дефекты мукоцилиарного барьера и др.); 9. инородные тела (аспирированное инородное тело, искусственные клапаны, венозные катетеры); психические нарушения (патомимия); другие генетические заболевания, протекающие с инфекционными проявлениями (муковисцидоз и др.);

		□ необычные инфекционные факторы (хронические очаги инфекции при отсутствии адекватной терапии, постоянное реинфицирование в результате употребления контаминированной воды, некачественное ингаляционное оборудование, наличие источника инфекции в семье, полирезистентная госпитальная флора и др.)
Р2	отлично	Перечислены все аспекты дифференциальной диагностики ОВИН.
Р1	хорошо/ удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: перечислены более 80% аспектов дифференциальной диагностики ОВИН. Для оценки «удовлетворительно»: перечислено более 50% аспектов дифференциальной диагностики ОВИН
Р0	неудовлетвори-тельно	Не названы или названы не правильно или менее 25% аспектов дифференциальной диагностики ОВИН
В	5	Назовите основные направления немедикаментозного и медикаментозного лечения и требования, предъявляемые к препаратам заместительной терапии при лечении ОВИН
Э		Основными направлениями немедикаментозного и медикаментозного лечения больных ПИД с нарушением синтеза антител являются: □ранняя диагностика и начало лечения □заместительная терапия донорскими иммуноглобулинами (иммуноглобулин человека нормальный); □ профилактика и/или терапия инфекционных проявлений; □ терапия проявлений иммунной дисрегуляции; □ трансплантация гематопоэтических стволовых клеток (при некоторых формах ПИД). Заместительная терапия. - Все больные с нарушением синтеза антител нуждаются в проведении пожизненной заместительной терапии донорскими иммуноглобулинами (иммуноглобулин человека нормальный). Требования, предъявляемые к препаратам заместительной терапии при лечении ОВИН: 1. В связи с потенциальным риском развития жизнеугрожающих инфекций, обусловленных парвовирусом В19, у пациентов с ПИД, необходимо выбирать препараты иммуноглобулина человека нормального, в инструкции по применению которых указаны этапы вирус элиминации, включающие инактивацию парвовируса В19 2. Учитывая риск развития жизнеугрожающих анафилактических реакций, обусловленных наличием антител к иммуноглобулину класса А, уровень IgA должен быть прописан в инструкции к препарату и не превышать заявленный. 3. Не рекомендуется применять препараты, в инструкциях которых не содержится четких сведений о содержании IgG, ввиду невозможности точного расчета терапевтической дозы. 4. Содержание подклассов IgG должно быть прописано в инструкции к препарату и соответствовать физиологическому распределению. Подклассы IgG имеют специфическую направленность действия в отношении определенных патогенных возбудителей, в связи с чем только сохранение

		физиологического процентного соотношения подклассов IgG позволяет обеспечить оптимальный терапевтический эффект. 5. Для лиц грудного возраста следует выбирать препараты иммуноглобулина человека нормального, разрешенного к использованию с 0 лет, согласно инструкции к препарату
P2	отлично	Перечислены основные принципы организации медицинской помощи пациентам с данной патологией, все направления лечения и требования, предъявляемые к препаратам заместительной терапии при лечении ОВИН.
P1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо»: перечислены не все принципы организации медицинской помощи, не все направления лечения и требования, предъявляемые к препаратам заместительной терапии при лечении ОВИН, более 80% . Для оценки «удовлетворительно»: не перечислены принципы организации медицинской помощи , перечислены не все направления лечения и требования, предъявляемые к препаратам заместительной терапии при лечении ОВИН, менее 50%.
P0	неудовлетворительно	Неправильно названо менее 25% направлений лечения и требований, предъявляемых к препаратам заместительной терапии при лечении ОВИН
O	Итоговая оценка	
A	Ф.И.О. автора-составителя	Просекова Е.В.