

**Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Невинномысский медицинский институт»**

Утверждаю
Ректор АНО ВО «НМИ»

С.С. Наумов

«__» _____ 2026 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.О.11 ИММУНОЛОГИЯ

по специальности **30.05.02** Медицинская биофизика
программа подготовки специалист

Форма обучения: очная
год начала подготовки 2026

Невинномысск, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1002 и учебного плана Автономной некоммерческой организации высшего образования «Невинномысский медицинский институт»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – формирование у обучающихся способности проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Задачи:

- сформировать систему знаний об иммунной системе как одной из важнейших систем в организме;
- сформировать систему знаний о роли иммуногенетических факторов в развитии и функционировании иммунной системы;
- развить знания, умения и навыки оценки различных звеньев врожденного и приобретенного иммунитета, позволяющие анализировать иммунный статус человека;
- развить знания, умения и навыки выявления основных иммунных нарушений, лежащих в основе иммунопатологического процесса, и их профилактики;
- сформировать навыки изучения научной литературы, подготовки и выступления с докладом (презентацией) по отдельным темам иммунологии;
- развить навыки общения с коллективом.

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. 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-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Умеет определять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека,	Знать: современные методы лечения и профилактики иммунопатологий, препараты, применяющиеся в иммунологической и аллергологической практике; Уметь: анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств и возможность их использования для терапевтического лечения, обосновать необходимость применения иммунокорригирующей терапии; Владеть: методами клинико-анатомического анализа вскрытия;
	ОПК -2.2. Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач	Знать: принципы организации службы аллергологии и иммунологии; Уметь: на основании описания высказать мнение о характере патологического процесса и его клинических проявлениях; Владеть: навыками применения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике

		заболеваний в основе которых лежат нарушения в иммунной системе;
--	--	--

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- терминологию и феноменологию иммунологии;
- основные методы оценки иммунологического и рутинного лабораторного статуса здоровых лиц и пациентов, страдающих иммунологическими расстройствами;
- сущность и основные закономерности феноменов иммунитета, аутоиммунных заболеваний и иммунодефицитных состояний, реакций гиперчувствительности;
- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза иммунопатологических составляющих в заболевании;
- классификацию иммуномодулирующих препаратов, включая иммуностимулирующие эффекты традиционных лекарственных средств;
- основы планирования и проведения клинко-лабораторных иммунологических исследований;

Уметь:

- расшифровывать иммунограмму, сопоставить ее с клиническим статусом больного, выявить извращенные звенья иммунологической реактивности;
- сформулировать конкретный диагноз иммунопатологии;
- на основе результатов клинко-лабораторного обследования пациентов, паспортной активности модуляторов выбрать профильный иммунокорректор (или корректоры);
- применять полученные знания при изучении других дисциплин и в последующей лечебно-диагностической работе;

Владеть:

- методикой выбора оптимальных препаратов для произведения комбинированной альтернативной иммунокоррекции;
- методикой расчета оптимальных доз иммунокорректоров;
- методикой коррекции иммунных нарушений без использования модуляторов за счет комбинации традиционных лекарственных средств с иммуностимулирующим воздействием;
- методикой использования различных вариантов иммунокоррекции в зависимости от стадии и тяжести заболевания.

3. 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.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	6 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	72	72
Аудиторные занятия всего, в том числе:	72	72
Лекции	18	18
Лабораторные	-	-
Практические занятия	54	54

2. Самостоятельная работа	72	72
Контроль	-	-
ИТОГО:	144	144
Общая трудоемкость	4	4

4.2. Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)	Индекс компетенции
Тема 1 Введение в иммунологию	Определение иммунологии: предмет и задачи, основные этапы развития. Иммунология, как наука, изучающая структуру и функцию иммунной системы в норме и при патологии. Иммунитет как главная функция иммунной системы. Современное определение иммунитета. Понятие «своего» и «несвоего» в иммунологии. Врожденный и адаптивный (приобретенный) иммунитет. Объекты исследования в иммунологии. Место иммунологии в структуре медицинских дисциплин. Значение достижений иммунологии для педиатрии. Структуры, распознаваемые иммунной системой – антигены, их физико-химическая характеристика и свойства.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 2. Врожденный иммунитет	Определение. Современные представления о клеточных (макрофаги, нейтрофилы, дендритные клетки, НК клетки, тучные клетки) и гуморальных (комплемент, цитокины, хемокины, катионные противомикробные пептиды) факторах врожденного иммунитета. Рецепторы врожденного иммунитета. Понятие о паттерн-распознающих рецепторах и их роли в физиологических и патологических реакциях врожденного иммунитета. Фагоцитоз, дыхательный взрыв, миграция, хемотаксис, адгезия. Роль факторов врожденного иммунитета в противомикробной защите, воспалении и тканевой регенерации. Подходы к регуляции врожденного иммунитета.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 3. Главный комплекс гистосовместимости HLA	Определение, история вопроса. HLA система человека, организация. Понятие о генах и антигенах гистосовместимости. Роль молекул HLA в межклеточных взаимодействиях. Биологическое значение HLA системы. HLA, трансплантация, связь с болезнями. Методы идентификации генов и молекул HLA. Генетическая природа разнообразия антител и Т-клеточных рецепторов. Генетические факторы и основы персонализированной иммунологии.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 4. Иммунная система	Структурно-функциональная характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Имунопоэз и иммуногенез. Эмбриогенез и онтогенез иммунной системы. Адаптация иммунной системы новорожденного. Роль тимуса в иммунной системе, возрастные особенности. Иммунные процессы в слизистых и кожных покровах. Понятие о гемопоэтической стволовой клетке. Основные клеточные элементы иммунной системы: лимфоциты и их субпопуляции, антигенпредставляющие клетки, медиаторные и эффекторные клетки. Миграция и рециркуляция клеток иммунной системы. Понятие о рецепторах, дифференцировочных (CD номенклатура) и других маркерах. Современные методы выделения и идентификации клеток иммунной системы	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 5. Система цитокинов	Понятие о медиаторах иммунной системы. Общая характеристика гормонов и пептидов тимуса, костного мозга. Классификация цитокинов (интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, факторы роста, хемокины, факторы некроза опухоли и другие). Цитокины: свойства,	ОПК-2.1 ОПК-2.2

	рецепторы, клетки продуценты. Про- и противовоспалительные цитокины. Роль цитокинов Th1, Th2, Th17 клеток в регуляции дифференцировки и репарации в норме и при патологии. Цитокины и апоптоз. Цитокины, воспаление, повреждение тканей. Цитокиновый каскад. Методы определения цитокинов. Цитокины как лекарственные средства.	
Тема 6. Адаптивный иммунный ответ	Определение. Современные представления о клеточных (иммунокомпетентные Т- и В-лимфоциты и их субпопуляции) и гуморальных (антитела) факторах адаптивного иммунитета. Стадии иммунного ответа (иммуногенез): 10 переработка, презентация и распознавание антигена Т-клетками, активация, дифференцировка, эффекторная стадия. Стадии развития Т- и В-лимфоцитов. Регуляция иммунного ответа. Характеристика субпопуляций Т- (Т-хелперы: Th1, Th2, Th17, Т-регуляторные, Тцитотоксические). В-клетки 1 и 2 типов. Антигенраспознающие рецепторы Т- и В-клеток. Межклеточные взаимодействия основа функционирования иммунной системы. Феномен «двойного распознавания». Иммунологический синапс. Клеточная цитотоксичность. Антителогенез. Физико-химические и функциональные свойства антител, классы и подклассы антител. Возрастные особенности антителогенеза. Моноклональные антитела получение, свойства, применение в лабораторной и клинической практике. Роль апоптоза в иммунных процессах. Иммунологическая память. Реакции адаптивного иммунитета в противоинфекционном, противоопухолевом, трансплантационном иммунитете	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 7. Оценка иммунного статуса человека	Цели и задачи клинической иммунологии и аллергологии. Оценка иммунного статуса человека, возрастные особенности. Методы иммунодиагностики и подходы к оценке иммунного статуса.	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 8. Основы патогенеза болезней иммунной системы	Иммунные механизмы повреждения тканей. Основные иммуноопосредованные болезни (иммунодефицитные, аутоиммунные, аллергические, лимфопролиферативные заболевания). Принципы иммуотропной терапии болезней иммунной системы.	ОПК-2.1 ОПК-2.2

4.2. Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Тема 1 Введение в иммунологию	2	-	4	2
Тема 2. Врожденный иммунитет	2	-	4	2
Тема 3. Главный комплекс гистосовместимости HLA	2	-	4	2
Тема 4. Иммунная система	4	-	4	2
Тема 5. Система цитокинов	2	-	4	2
Тема 6. Адаптивный иммунный ответ	2	-	4	2
Тема 7. Оценка иммунного статуса человека	2	-	4	3
Тема 8. Основы патогенеза болезней иммунной системы	2	-	6	2.8
Итого (часов)	18	-	54	17.8
Форма контроля	Зачет			

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. -

URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html> - Режим доступа : по подписке.

2. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html> - Режим доступа : по подписке.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы курса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы фонды оценочных средств, которые включают: контрольные вопросы к практическим работам, тестовые задания, вопросы к экзамену и другие формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Образец тестов

1. Иммуитет-это:

1. защита от бактериальной инфекции
2. способность иммунной системы распознавать и нейтрализовать «чужое» и измененное «свое»

3. способность организма к самоисцелению

4. устранение из организма вирусных частиц

2. Одна из отличительных особенностей клеток иммунной системы:

1. крупный размер

2. короткое время жизни

3. способность к миграции

3. Кто впервые выделил белок иммуноглобулиновой природы из организма человека?

1. пирогов п.и.

2. бенс джонс

3. мечников и.и.

4. эрлих

4. Основные функции иммунной системы:

1. регуляция гемостаза

2. сохранение генетической однородности

5. Исследователь, открывший общий принцип стимуляции иммунитета с помощью вакцин:

1. дженнер

2. пастер

3. миллер

6. Сохранение жизнеспособности и возможности размножения паразитов внутри фагоцитов называется:

1. псевдофагоцитоз

2. частичное переваривание

3. инфицирование

4. незавершенный фагоцитоз

7. Система защитных факторов организма, присущих данному виду как наследственно обусловленное свойство - это...

1. специфический иммунитет

2. особенный иммунитет

3. неспецифический иммунитет

4. реакция гиперчувствительности

8. Неспецифический иммунитет является:

1. врожденным
2. приобретенным
3. наследственным

9. Специфический иммунитет является:

1. врожденным
2. приобретенным
3. наследственным

10. Антигены представляют собой:

1. вещества, вызывающие появление специфических цитотоксических Т-лимфоцитов (ЦТЛ) и синтез специфических антител
2. вещества, вызывающие фагоцитоз
3. вещества, вызывающие активацию системы комплемента

11. Какой феномен лежит в основе защиты организма от агрессии собственной иммунной системы?

1. феномен иммунологического распознавания.
2. феномен иммунологической памяти.
3. феномен иммунологической толерантности

12. Какие клетки созревают в тимусе?

1. Т-лимфоциты
2. В-лимфоциты
3. макрофаги
4. нейтрофилы
5. NK-клетки

13. Физиологическая инволюция тимуса начинается:

1. с 10 лет
2. с 1 года
3. с 30 лет
4. с 50 лет
5. с 40 лет

14. Т-лимфоциты в селезенке локализованы:

1. в белой пульпе
2. в красной пульпе.
3. в медуллярных тяжах
4. в белой пульпе и красной пульпе
5. в красной пульпе и медуллярных тяжах

15. Выберите правильную комбинацию ответов:

Какие органы относятся к центральным органам иммунной системы?

1. селезенка
2. печень
3. тимус
4. костный мозг

16. К периферическим органам иммунитета относятся:

1. печень и селезенка
2. костный мозг и тимус
3. лимфоузлы, селезенка, циркулирующие лимфоциты, подслизистые лимфоидные образования

17. В-лимфоциты и плазмocyты способны:

1. к антителообразованию
2. к фагоцитозу
3. к реакции гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ)
4. к киллингу клеток-мишеней

18. Первой клеткой, вступающей во взаимодействие с антигеном является:

1. Т-лимфоцит
2. макрофаг
3. В-лимфоцит
4. эозинофил
5. плазматическая клетка

19. Предшественником макрофага является:

1. моноцит
2. эритроцит
3. эозинофил
4. нейтрофил
5. тимокит

20. Из какой единой клетки-предшественницы генерируются клетки крови и иммунной системы?

- 1- лимфоидная стволовая клетка
- 2- миелоидная стволовая клетка
- 3- гемопоэтическая стволовая клетка
- 4- плазматическая клетка

Эталон ответа

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	2	2	2	4	3	1	2	1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	1	2	1	3,4	3	1	2	1	3

Критерии оценивания образовательных достижений для тестовых заданий

Оценка	Коэффициент К (%)	Критерии оценки
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных ответов	материал освоен полностью, без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Задача №1

Больная, 15 лет, доставлена в приемный покой больницы машиной «скорой помощи» в тяжелом состоянии: сознание утрачено, кожа и слизистые оболочки цианотичны, дыхание поверхностное с преимущественным затруднением выдоха. После нескольких судорожных движений больная умерла при явлениях асфиксии. При расследовании выяснилось, что больная 1,5 месяца назад прошла курс лечения пенициллином по поводу очаговой пневмонии. Два дня назад у больной появились пульсирующие боли в левом ухе, на следующий день - гноетечение из уха. Был поставлен диагноз: гнойный отит и назначено лечение, включающее внутримышечное введение новокаиновой соли пенициллина. Через 10 минут после введения 600000 ед пенициллина больная почувствовала себя плохо. Возникла слабость, появилась резкая одышка. Смерть наступила через 1 час после введения пенициллина.

1. Какой аллергический процесс развился у больной?
2. Какие антитела участвуют в нем?
3. Патогенетические принципы лечения и профилактики?

Эталон ответа:

1. Аллергический процесс немедленного типа (анафилактический шок).
2. Реагины.

Задача №2

Больной, 16 лет, по поводу ранения стопы ржавым гвоздем введена противостолбнячная сыворотка по Безредке. На десятый день после введения препарата у больной появились крупные бляшки крапивницы, приподнимающиеся над поверхностью отечной кожи. Сыпь покрыла кожу лица, спины, живота и бедер. Веки, щеки и губы распухли. Больная жаловалась на зуд кожи и боли в суставах. Температура тела колебалась от 37,70С до 38,30С.

1. Какой типовой процесс лежал в основе осложнения лек. терапии?
2. Как объяснить отек кожи и появление крапивницы у больной?

Эталон ответа:

1. Аллергический процесс немедленного типа. Первичная, поздняя сывороточная болезнь.
2. Выделением БАВ.

Задача №3

Ребенок, 9 лет, жалуется на общее недомогание, слабость, потерю аппетита. По вечерам температура тела повышается до 37,5С. Педиатр не обнаружил никаких изменений со стороны внутренних органов. При рентгеноскопии легких справа был обнаружен так называемый «первичный комплекс»: первичный очаг, расположенный субплеврально, лимфангит и увеличение прикорневых лимфатических узлов. Ребенку сделана реакция Манту (на внутренней поверхности предплечья внутрикожно введен туберкулин). Реакция Манту оказалась резко положительной: через 24 часа на месте нанесения туберкулина обнаружена папула (узелок) диаметром 25 мм с зоной гиперемии (ареолой) в окружности. Из анамнеза известно, что три месяца назад реакция Манту была отрицательной.

1. Какой типовой патологический процесс лежит в основе положительной реакции Манту?
2. О чем она свидетельствует?
3. Что должен сделать врач?

Эталон ответа:

1. Аллергический процесс замедленного типа.
2. О сенсибилизации организма антигеном туберкулезной этиологии.
3. Назначить лечение.

Задача №4

Ребёнку 10 лет с диагнозом-левосторонняя пневмония врач назначила антибиотик ампициллин. Через 6 часов после приёма у него появились отёчность левой половины шеи, зуд кожных покровов.

1. Какой патологический процесс возник у ребёнка?
2. Какого типа данный процесс?
3. Образуются ли в данном случае АТ и если да, то какие?
4. Чем можно объяснить появление отёчности и зуда?
5. Какую медикаментозную терапию можно провести?

Эталон ответа:

1. Аллергический процесс немедленного действия.
2. Анафилактический тип.
3. Реагины.
4. Действие БАВ; повышающих сосудистую проницаемость.
5. Десенсибилизирующую

Задача №5

Больному 35 лет в стоматологическом кабинете удалили зуб. После местной анестезии новокаином больному стало плохо. У него закружилась голова, побледнели кожные покровы.

Через несколько минут больной потерял сознание. При измерении артериального давления оно оказалось 85/50.

1. Какой аллергический процесс развился у больного?
2. Какого типа данный процесс?
3. Чем объясняется резкое падение давления?

Эталон ответа

Задача №5

1. Аллергический процесс немедленного действия.
2. Анафилактический тип.
3. Расширение периферических сосудов.

Задача №6

Больной С 12 лет обратился к врачу с жалобами на появление спастических болей в животе, чувство переполненности кишечника. Данные явления возникали через 3 часа после еды. Стул у больного имел желеобразную консистенцию. Данные симптомы появились только после употребления рыбы. Толстая кишка при пальпации – болезненна и напряжена. В крови больного выявлено увеличенное количество эозинофилов.

1. Какой типовой патологический процесс лежит в основе данного явления?
2. Какого типа данный процесс?
3. Как объяснить увеличение количества эозинофилов?

Эталон ответа

1. Аллергический процесс немедленного действия.
2. Анафилактический тип.
3. Повышение эозинофилов, связаны с тем что, они поглощают комплекс АГ+АТ

Задача № 7

Мальчик А., 12 лет. Ребенок от третьей беременности, масса при рождении 2500 г, рост 50 см. Физическое и нервно-психическое развитие соответствовало возрасту. Профилактические прививки по календарю, без осложнений. Семейный анамнез: один из старших братьев умер в возрасте 5 лет после тяжелой пневмонии. Клинический дебют заболевания – в возрасте 6 лет, когда были отмечены рецидивирующие обструктивные бронхиты, лечился стационарно по поводу двухсторонней полисегментарной пневмонии, осложненной плевритом. В связи с тяжестью состояния проводилась массивная антибактериальная терапия, введение свежезамороженной плазмы. Выписан с улучшением состояния, но продолжал беспокоить кашель с отделением гнойной мокроты, периодически – подъемы температуры. Спустя год выполнена диагностическая бронхоскопия, обнаружен деформирующий бронхит с бронхоэктазами. В дальнейшем в течение последующего года наблюдений пациент госпитализировался трижды по поводу двухсторонних пневмоний. В межгоспитальный период отмечались симптомы хронической интоксикации, нарастали явления сердечно-легочной недостаточности, присоединились симптомы хронического синусита.

При оценке иммунного статуса: CD3 – 86%, CD4 – 44%, CD8 – 42%, CD16 – 14%, CD19 – 0%, IgA 0,02 г/л, IgM – 0,05 г/л, IgG – 0,4 г/л. Поставьте предварительный диагноз.

Эталон ответа:

Первичный иммунодефицит. X-сцепленная агаммаглобулинемия. Болезнь Брутона.

Задача № 8

Пациент К., 15 лет обратился с жалобами на периодически возникающие отеки в области лица, мягких тканей в/ и н/конечностей, частые ОРВИ, заканчивающиеся ларингоспазмами с госпитализацией в ЛОР-отделение до 6-8 раз в год. Из анамнеза заболевания: с детства склонен к ОРВИ до 6-10 раз в год с затяжным течением. Отеки в области лица, туловища и мягких тканей конечностей возникают спонтанно. Из хронических заболеваний: хр. тонзиллит, рецидивирующий ларингит с минимальным эффектом от лечения антибиотиками, антигистаминными и глюкокортикоидными препаратами. Аллергоанамнез не отягощен. Старший брат и папа страдают рецидивирующими ангиоотеками. Поставьте предварительный диагноз.

Эталон ответа:

Первичное иммунодефицитное состояние. Наследственный ангионевротический отек.

Задача № 9

Пациент, 19 лет, курит с 11 лет, направлен из туберкулезного диспансера для уточнения диагноза. Из анамнеза: в детстве часто болел, в том числе переболел всеми детскими инфекциями. В возрасте 15 лет был осужден и отбывал наказание в детской тюрьме для несовершеннолетних. Через 3 месяца пребывания в тюрьме заболел обструктивным гнойным бронхитом, гайморитом, отитом. На Р-грамме была выявлена очаговая пневмония в/доли левого легкого. Больной получал медикаментозную терапию, но в течение 2 лет 3 раза перенес пневмонию в/доли левого легкого. После очередного обострения больного перевели в институт туберкулеза, где он получил массивную специфическую терапию, но сохранились субфибролитет, слабость, потливость, увеличенные шейные и подмышечные лимфоузлы, в сыворотке крови фракция γ -глобулинов значительно снижена. Установлен предварительный иммунологический диагноз: Первичное иммунодефицитное состояние. Гипогаммаглобулинемия. К какому варианту первичных иммунодефицитов относится эта нозология? Назовите примеры заболеваний.

Эталон ответа:

Иммунодефициты с преимущественной недостаточностью синтеза антител.

1. Избирательный дефицит иммуноглобулина А
2. Общая вариабельная иммунная недостаточность
3. Х-сцепленная агаммаглобулинемия. Болезнь Брутона.

Задача № 10

Мальчик 2-х лет. Мать предъявляет жалобы на частые острые респираторные инфекции у ребенка, с частыми бронхитами, наличие пиодермии, подошвенных бородавок, герпетические высыпания на губах 1 раз в 2-3 мес. Внешний вид ребенка - «рыбообразный» рот, низко посаженные уши, монголоидный разрез глаз. В анамнезе судорожный синдром. При физикальном обследовании: врожденный порок развития сердечно-сосудистой системы - дуга аорты развернута в правую сторону (Тетрада Фалло), недоразвитие тимуса. Лабораторные данные: лейкоциты - $5,3 \times 10^9$ /л, лимфоциты - абсолютное количество $0,6 \times 10^9$ /л. Поставьте предварительный диагноз.

Эталон ответа:

Предварительный диагноз:

Первичное иммунодефицитное состояние с недостаточности клеточного звена иммунной системы - Синдром Ди Джорджи.

Задача № 11

Мальчик М., 13 мес. Ребенок от первой беременности, родился в срок. Находился на грудном вскармливании до 6 мес. Физическое и нервно-психическое развитие отстает от возраста. Профилактические прививки не проводились. Из анамнеза известно, что ребенок в 7 месяцев перенес пневмонию. В связи с тяжестью состояния проводилась массивная антибактериальная терапия с положительной динамикой. Повторно перенес пневмонию в 12 месяцев, осложнившуюся гнойным отитом. При лабораторном исследовании выявлено значительное снижение фракции гамма-глобулинов в протеинограмме (1 г/л). Установлен предварительный диагноз. Первичный иммунодефицит гуморального звена. Какие дополнительные лабораторные обследования необходимо выполнить.

Эталон ответа:

Оценка иммунного статуса (CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD19+, IgA, IgM, IgG, ЦИК, фагоцитарная активность нейтрофилов в НСТ-тесте).

Задача № 12

Мальчик, 1 год 2 месяца. Поступил в отделение гнойной хирургии детской больницы с обширным абсцессом правой ягодичной области, повышение температуры тела до $39,5^{\circ}\text{C}$. На коже - гнойничковая сыпь, рецидивирующая и плохо поддающаяся антибактериальной терапии. Перенес бактериальную пневмонию, локальную вакцинальную БЦЖ-инфекцию, гнойный лимфаденит. При осмотре: задержка физического развития, печень +4 см, селезенка увеличена. При лабораторном обследовании: в общем анализе крови - лейкоциты

- 12×10^9 /л, сегментоядерные нейтрофилы 75%, СОЭ 20 мм/час; в иммунограмме - IgG 14 г/л, IgA 1,5 г/л, IgM 1,3 г/л. Установлен предварительный диагноз: Первичный иммунодефицит неуточненный. Нарушения в каком звене иммунной системы вы ожидаете диагностировать?

Эталон ответа:

вышеописанные клинические проявления (абсцесс мягких тканей, гнойничковая сыпь, плохо поддающаяся антибактериальной терапии, локальная вакцинальная БЦЖ-инфекция, гнойный лимфаденит) характерны для нарушения в фагоцитарном звене иммунной системы.

Задача № 13

Пациент С., 22 года. Жалобы на утомляемость, слабость, головную боль, субфебрильную температуру. Месяц назад был случайный половой контакт, через 2 недели после которого появились симптомы генитального герпеса. В связи с чем обратился за медицинской помощью. Установлен предварительный диагноз: Первичная герпетическая инфекция половых органов, локализованная форма, легкой степени тяжести. Назовите методы диагностики герпесвирусной инфекции.

Эталон ответа:

Методы диагностики герпесвирусной инфекции.

- 1) Вирусологический
- 2) Серологический
- 3) Молекулярно- генетический (ПЦР)
- 4) Иммунофлюоресцентный
- 5) Иммуноцитохимический

Задача № 14

Женщина, 37 лет, обратилась за медицинской помощью в связи с резким снижением веса, периодическими подъемами температуры тела к вечеру до 37,50 С. Из анамнеза известно, что больной около полугода назад было выполнено переливание крови по поводу острого желудочного кровотечения. При осмотре: пальпаторно определяется увеличение подчелюстных, подмышечных и паховых лимфоузлов. На слизистой рта выявляются белые пятна. Выполнена иммунограмма: CD3 – 48%, CD4 – 10%, CD8 – 36%, CD16 - 29%, CD19 - 19% Ig A 3,2 г/л, IgM – 2,8 г/л, IgG – 13,9 г/л, ЦИК 150 у.е., НСТ спонт. 80 у.е, НСТ стим. 120 у.е. Установлен предварительный диагноз: СПИД. На основании каких изменений в иммунном статусе можно предположить наличие ВИЧинфекции?

Эталон ответа:

CD4+ Т- лимфоциты – основные мишени ВИЧ, соответственно, снижение данной популяции при лабораторном обследовании является причиной для проведения дальнейшего диагностического поиска (иммуноблот).

Задача № 15

Пациент, 5 лет, 2 месяца назад перенес тяжелую ангину, трахеобронхит, по поводу чего находился на стационарном лечении в инфекционном отделении, где проводился курс антибактериальной терапии. Из анамнеза: с 2-х летнего возраста начал посещать детский сад и стал часто болеть ОРВИ. За медицинской помощью обращались редко, лечились самостоятельно. После проведенного лечения в инфекционном отделении сохраняются общая слабость, периодически боли в горле, к вечеру поднимается температура тела до 37,2-37,4С 0. При дополнительном обследовании: ИФА: IgM к ЦМВ - ОП сыворотки – 0,3, ОП критич. – 0,28, IgG к ЦМВ индекс авидности 36%, антитела к ВПГ, ВЭБ отсутствуют. Поставьте предварительный диагноз.

Эталон ответа:

Предварительный диагноз: Цитомегаловирусная инфекция, приобретенная, острая форма, легкой степени.

Задача № 16

Больная, 30 лет, находится на стационарном лечении по поводу пневмонии. Была сделана инъекция цефотаксима 0,1 в/м. Сразу после инъекции у пациентки потемнело перед глазами, замедлилась речь, закружилась голова, потеряла сознание. При осмотре кожные

покровы бледные, влажные холодные, АД: 40/10 мм рт. ст., ЧСС - 100 в мин. Установите предварительный диагноз.

Эталон ответа:

Предварительный диагноз: Анафилактический шок, тяжелое течение. Лекарственная аллергия (цефалоспорины)

Задача № 17

Женщина, 50 лет. Обратилась с жалобами на периодические повышения температуры до 37,3, слабость, утомляемость в течении 6 мес, появление лабиального герпеса на губах 1 раз в 2 мес. Из анамнеза известно, что 6 мес назад перенесла грипп в тяжёлой форме, после чего появились вышеперечисленные жалобы. До перенесённого гриппа лабиальный герпес беспокоил 1 раз в год, чаще после переохлаждения. При осмотре состояние относительно удовлетворительное, температура 37,0°C. Кожа бледная, слизистые чистые, носовое дыхание свободно. Зев спокойный, тонзиллярные лимфатические узлы до 2 см, заднешейные до 1,5 см цепочками. Печень не увеличена, селезенка не пальпируется. Стул, диурез в норме. Установлен диагноз: Хроническая персистирующая герпесвирусная инфекция. Вторичное иммунодефицитное состояние. Назначьте дополнительное обследование.

Эталон ответа:

ОАК, ОАМ, БАК, оценка иммунного статуса

Задача № 18

Пациент Т., 7 лет, 5 месяцев назад перенес инфекционный мононуклеоз. В течение этого времени дважды болел ОРВИ, и 2 раза переносил лакунарный тонзиллит с выявлением в анализе крови атипичных мононуклеаров 8%. При осмотре состояние средней тяжести, температура 37,4°C. Отмечается умеренная заложенность носа без отделяемого, тонзиллярные лимфатические узлы до 2 см, заднешейные до 1,5 см цепочками. Печень +1 см, селезенка +1 см. При серологическом обследовании IgM VCA (+), IgG EA (+), IgG NA (+). Положительный результат на ДНК ВЭБ в лимфоцитах крови и слюне в ПЦР. Сформулируйте предварительный диагноз:

Эталон ответа:

Инфекционный мононуклеоз Эпштейн-Барр вирусной этиологии, затяжное течение с рецидивами

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.

7. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие об иммунитете. Биологическая роль иммунитета. Механизмы защиты организма.
2. Факторы естественной резистентности: механизмы, биологическая роль.
3. Роль нормальной микрофлоры в противoinфекционной защите и формировании иммунной системы.
4. Общая характеристика специфического иммунитета, его виды.
5. Характеристика иммуноглобулинов М, G и А. Сывороточные и секреторные иммуноглобулины А. Понятие о местном иммунитете.
2. Клеточное звено иммунитета, схема взаимодействия клеток в иммунном ответе.

3. Фазы иммунного ответа – индуктивная (распознавание АГ, активация лимфоцитов) эффекторная фаза.
4. Эффекторные механизмы иммунной системы - нейтрализация, опсонизация. Биологический смысл активации системы комплемента.
5. Аллергия и аллергены. Классификация, условия развития, стадии. Характеристика клинических проявлений.
6. Классификация аллергических реакций. Клинические варианты аллергических реакций с участием антител.
7. Гиперчувствительность немедленного типа: условия развития, стадии, клинические проявления, отличие от гиперчувствительности замедленного типа.
8. Гиперчувствительность замедленного типа: механизм развития, стадии, клинические проявления.
9. Принципы диагностики аллергических заболеваний. Использование ИФА для диагностики и контроля за лечением инфекционных заболеваний
10. Принципы лечения аллергических заболеваний
11. Иммунный статус. Тесты I и II уровня
12. ИДС. Понятие, классификация.
13. Первичные иммунодефициты: причины, классификация, клинические проявления.
14. Принципы лечения первичных ИДС.
15. Вторичные иммунодефициты: причины, классификация, клинические проявления, диагностика, принципы лечения.
16. Иммунопатогенез ВИЧ-инфекции.
17. Классификация иммуноотропных препаратов. Особенности их применения
18. Лекарственная аллергия и лекарственная непереносимость, особенности клинических проявлений, диагностики, лечения.
19. Атопический марш. Взаимосвязь аллергического ринита и бронхиальной астмы, принципы лечения.
20. Атопический дерматит: классификация, клиническая картина, принципы лечения.
21. Аллергический контактный дерматит: классификация, клиническая картина, общие принципы лечения.
22. Крапивница, диагностические критерии, тактика экстренной помощи.
23. Анафилактический шок: классификация, мероприятия неотложной помощи.
24. Тактика неотложной помощи и лечения больного с отеком Квинке в области лица и гортани
25. Острые токсико-аллергические реакции, мероприятия неотложной помощи

Критерии оценивания на зачете

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе используется научная терминология. Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное Умеет делать выводы без существенных ошибок Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач. Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

Не зачтено	Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе не используется научная терминология. Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками. Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач. Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Отказ от ответа или отсутствие ответа.
------------	--

Перечень тем для индивидуальных заданий (рефератов)

1. Иммуитет, виды и формы. Иммуная система.
2. Фагоцитоз. Комплемент, лизоцим, интерфероны.
3. ИФА как метод лабораторной диагностики.
4. ПЦР как современный метод исследования инфекционных заболеваний.
5. Трансплантационный иммунитет.
6. Особенности иммунитета ротовой полости.
7. Онкогенные вирусы.
8. Медленные инфекции, вызываемые прионами.
9. Лимфопролиферативные заболевания.
10. Непрофильные эффекты традиционных лекарственных средств.
11. Иммунологические расстройства и их коррекция при злокачественных новообразованиях.
12. Первичные и вторичные иммунодефициты и качеству.
13. ПЦР диагностика вирусных инфекции.
14. ПЦР диагностика бактериальных инфекций инфекции.
15. Иммунокомплексные заболевания.
16. Сывороточные препараты.
17. Немедиоментозная иммунокоррекция .
18. Генетические методы диагностики.

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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html> - Режим доступа : по подписке.
3. Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-7752-6, DOI: 10.33029/9704-6398-7-IMM-2021-1-520. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html> - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

8.2. Дополнительная литература

1. Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас / Хаитов Р. М. , Гариб Ф. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-5525-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455258.html> - Режим доступа : по подписке.
2. Хаитов, Р. М. Иммунология : структура и функции иммунной системы / Хаитов Р. М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с. - ISBN 978-5-9704-4962-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html> - Режим доступа : по подписке

8.2 Лицензионное программное обеспечение

	Наименование ПО	Тип лицензии	№ Договора
1	Среда электронного обучения 3KL Moodle, версия 5GB 4.1.3b	Коммерческая	№1756-2 от 20 сентября 2023
2	1С Университет ПРОФ. Ред.2.2.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
3	1С: Университет ПРОФ. Активация возможности обновления конфигурации на 12 мес.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
4	Программное обеспечение «Планы ВПО»	Коммерческая	№2193-24
5	Аппаратно-программный комплекс в составе интерактивного стола и предустановленного программного обеспечения для отображения трехмерного образа человеческого тела. Интерактивный анатомический стол «Пирогов» Модель II	Коммерческая	№1190
6	Защищенный программный комплекс 1С: Предприятие 8.3z	Коммерческая	№ЛМ00-000221
7	1С: Предприятие 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
8	1С: Предприятие 8.3 ПРОФ. Лицензия на сервер.	Коммерческая	№ЛМ00-000221
9	1С: Бухгалтерия 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000490
10	1С: Зарплата и управление персоналом 8 ПРОФ.	Коммерческая	№ЛМ00-000490
11	MS SQL Server 2019 Standard	Коммерческая не исключительное право	№ЛМ00-000221

12	Система анализа программного и аппаратного TCP/IP сетей (сетевой сканер Ревизор Сети версии 3.0)	Коммерческая	№966
13	Единый центр управления Dallas Lock. Максимальное количество сетевых устройств для мониторинга: 3	Коммерческая	№966
14	Неисключительное право на использование Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН)	Коммерческая	№966
15	Модуль сбора данных для специального раздела сайта образовательной организации высшего образования	Коммерческая не исключительное право	№2135-23
16	Kaspersky Стандартный Certified Media Pack Russian Edition.	Коммерческая	№297
17	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	Educational License	№1190
18	Ревизор сети (версия 3.0), стандартное продление лицензии на 1 год	Коммерческая	№1190
19	Ревизор сети (версия 3.0) 5 IP, право на использование дополнительного IP адреса к лицензии на 1 год	Коммерческая	№1190
20	Неисключительное право на использование Dallas Lock 8.0-K (СЗИ НСД, СКН)	Коммерческая	№1190
21	Dallas Lock 8.0-K с модулем «Межсетевой экран». Право на использование (СЗИ НСД, СКН, МЭ)	Коммерческая	№3D-24
22	Лицензия на использование программы RedCheck Professional для localhost на 3 года	Коммерческая	№393853
23	Медиа-комплект для сертифицированной версии средства анализа защищенности RedCheck	Коммерческая	№393853
24	Kaspersky Certified Media Pack Customized	Коммерческая	№393853
25	ФИКС (версия 2.0.2), программа фиксации и контроля исходного состояния программного комплекса для ОС семейства Windows. Лицензия (право на использование) на 1 год	Коммерческая	№393853
26	TERRIER (версия 3.0) Программа поиска и гарантированного уничтожения информации на дисках. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
27	Передача неисключительных прав на использование ПО ViPNet Client for Windows 4.x (KC2). Сеть 2458	Коммерческая	№393853
28	Ревизор 1 XP Средство создания модели системы разграничения доступа. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
29	Ревизор 2 XP Программа контроля полномочий к информационным ресурсам. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
30	Агент инвентаризации. Лицензия на право использования на 1 год	Коммерческая	№393853
31	Libre Office	Бесплатная, GNU General Public License	
32	GIMP	Бесплатная, GNU General Public License	
33	Mozilla Thunderbird	Mozilla Public License	
34	7-Zip	Бесплатная, GNU General Public License	

35	Google Chrome	GPL	
36	Ubuntu	GPL	
37	VLC media player	LGPLv2.1+	

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал – Режим доступа:
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:
5. П
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)

Учебная аудитория 12 для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций 357114, Ставропольский край, г Невинномысск, б-р Мира, д 25	1. Учебная мебель: -Комплект учебной мебели: стол на два посадочных места (40 шт.); -стул ученический (80 шт.); -стол преподавателя (1 шт.); -кресло преподавателя (1 шт.); -доска классная; 2. Технические средства обучения: -набор демонстрационного оборудования: - мультимедиа-проектор-(1 шт.); -компьютер (ноутбук) с подключением к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС ВУЗа; -учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Учебная аудитория 17 для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточных аттестаций. 357114, Ставропольский край, г Невинномысск, б-р Мира, д 25	1. Комплект учебной мебели: стол на два посадочных места (15 шт.); -стул ученический (30 шт.); -стол преподавателя (1 шт.); -кресло преподавателя (1 шт.); -доска маркерная; 2. Технические средства обучения: -набор демонстрационного оборудования: - мультимедиа-проектор-(1 шт.); - компьютер (ноутбук) с подключением к сети «Интернет» и доступам к ЭИОС ВУЗа; -учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. 3. Холодильник лабораторный; 4. Микроскопы - 16 шт; 5. Центрифуга; 6. Биохимический анализатор (учебный)-1шт;

	7.Термостат; 8.Облучатель бактерицидный; 9.Весы лабораторные; 10.Счетчики лейкоцитарные; 11.Иммуноферментный анализатор-1шт. 12. вошеры, ридеры, шейкеры. 13.Наборы реактивов — для определения показателей гемостаза, проведения цитохимических исследований, иммунологических исследований. 14.Наборы слайдов, таблиц или мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины.
Учебная аудитория 4 Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭИОС вуза. 357114, Ставропольский край, г Невинномысск, б-р Мира, д 25	Комплекты учебной мебели; Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС вуза.

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 оснащённости 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.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году

Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году

Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году

Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры (протокол от _____ №____) и одобрена на заседании Ученого совета (протокол от _____ №____) для исполнения в 20__-20__ учебном году
Внесены дополнения (изменения): _____

Заведующий кафедрой

(подпись, инициалы и фамилия)
