Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.07.2025 21:05:42
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Лечебный факультет

Кафедра Факультетской терапии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____Л.И. Задорожная
«_____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине	**Б1.О.58 Клиническая лабораторная диагностика**
по направлению подготовки	31.05.01 Лечебное дело
по профилю подготовки (специализации)	Лечебное дело (с элементами английского языка)
квалификация (степень) выпускника	Врач-лечебник
форма обучения	Очная,
год начала подготовки	2025

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 Лечебное дело

Составитель рабочей программы:

заведующий кафедрой, профессор, профессор, доктор медицинских наук	Подписано простой ЭП 30.06.2025	Уракова Тамара Юрьевна
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Факультетской терапии
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

30.06.2025	Подписано простой ЭП 30.06.2025	Уракова Тамара Юрьевна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей кафедрой
по направлению подготовки (специальности)

16.07.2025	Подписано простой ЭП 16.07.2025	Лялюкова Елена Александровна
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ
(название подразделения)

03.07.2025	Подписано простой ЭП 03.07.2025	И. Б. Берберьян
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - овладение знаниями обобщихзакономерностей развития функционирования иммунной системы при заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, а также принципов диагностики, иммунокоррекции и профилактики болезней иммунной системы.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие

задачи:

- формирование у студентов представления о предмете иммунологии и об иммунной системе как одной из систем организма необходимой для поддержания субъективной индивидуальности;

- приобретение студентом знаний об общей и клинической иммунологии с аллергологией;

- изучение причин и патогенеза основных иммунных нарушений: аутоиммунных, аллергических, иммуннодефицитных;

- освоение студентом основ рациональной иммунодиагностики, используя методы оценки иммунного статуса и интерпретация результатов иммунного обследования;

- приобретение студентом знаний об иммунитете слизистых оболочек и особенностях иммунной защиты тканей ротовой полости и челюстно-лицевой области;

- изучение принципов коррекции основных нарушений иммунной системы: аутоиммунных, аллергических, иммунодефицитных;

- освоение студентом значений иммунных нарушений в патогенезе различных стоматологических заболеваний;

- формирование представления о принципах иммунокоррекции.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Иммунология, клиническая иммунология» относится к основной части ОПОП по специальности «Лечебное дело» и осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- при изучении дисциплины: философия, биоэтика; психология, педагогика; история медицины; латинский язык;

- при изучении дисциплины: физика и математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия, биохимия полости рта; анатомия человека, анатомия головы и шеи, топографическая анатомия; гистология, эмбриология, цитология, гистология полости рта; нормальная физиология; патофизиология; микробиология, вирусология; фармакология; патологическая анатомия, патанатомия головы и шеи);

- при изучении дисциплины: гигиена, общественное здоровье, здравоохранение, экономика здравоохранения; пропедевтика внутренних болезней; общая хирургия, хирургические болезни; экстремальная медицина, безопасность жизнедеятельности; педиатрия).

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-4.1	Демонстрирует применение медицинских технологий, медицинских изделий, при решении профессиональных задач
ОПК-4.2	Демонстрирует умение применять диагностические инструментальные методы обследования с целью установления диагноза

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
		За	Лек	Лаб	СРП	СР		
Курс 6	Сем. 12	1	12	36	0.25	59.75	**108**	3

5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	Раздел 1. Основы иммунологии Неспецифическиеи специфические механизмы реактивности. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека	1-2	2	5					8		Теоретическое собеседование (опрос)
12	Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Иммунный ответ. Процессинг антигена. Антиген-представляющие клетки. Межклеточные взаимодействия. Клеточный и гуморальный ответ.	3-5	2	5					8		Теоретическое собеседование (опрос)
12	Антитела. Виды, строение, свойства. Образование иммунных комплексов. Цитотоксичекие реакции. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческоговозраста (иммуно-геронтология.). Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация. Основные клинические формы, иммунодиагностика.	6-8	2	5					8		Теоретическое собеседование (опрос)
12	Раздел II. Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Классификация аллергических заболеваний I, II, III, IV, V типов (по Gell.Coombs). Иммунокомплексная аллергия. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.	9-11	2	5					9,75		Теоретическое собеседование (опрос)
12	Аллергия анфилактического типа (анафилактический шок, местная анафилаксия). Этиология, патогенез, клиника. Методы специфической десенсибилизации. Аллергия атопического типа. Цитотоксическая аллергия.	12-13	2	5					8		Теоретическое собеседование (опрос)
12	Клеточно-опосредован-ная аллергия. Трансплантационная аллергия Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация, иммунопатогенез основных форм,	14-16	1	5					9		Теоретическое собеседование (опрос)

Сем	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/промежуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАт	Контроль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	иммунодиагностика.										
12	«Иммунитет: защита и нападение»	17	1	6					9		Лекция- дискуссия
12	Промежуточная аттестация	18				0,25					Зачет в устной форме
	ИТОГО:		**12**	**36**		**0.25**			**59.75**		

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Клиническая лабораторная диагностика», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Раздел 1. Основы иммунологии Неспецифическиеи специфические механизмы реактивности. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека	2			Предмет и задачи иммунологии. Неспецифические и специфические механизмы реактивности. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека. Иммуногистохимия. Исследование хромосом. Электронная микроскопия.	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: задачи и методы иммунологии; строение иммунной системы Уметь: объяснить значение иммунологии для практического здравоохранения, знать сущность иммуногис-тохимического методов исследования Владеть: навыками клинико-анатомического анализа, принципами фармакокоррекции анафилактического шока	Слайд-лекция
12	Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Иммунный ответ. Процессинг антигена. Антиген-представляющие клетки. Межклеточные взаимодействия. Клеточный и гуморальный ответ.	2			Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Иммунный ответ. Антигенное распознование. Антиген-представляющие клетки. Межклеточные взаимодействия. Клеточный и гуморальный ответ.	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: классификацию антигенов, строение и роль антигенов МНС в развитии заболеваний Уметь: решать тестовые и ситуационные задачи Владеть: навыками клинико-анатомического анализа, принципами фар макокоррекциианафилакт ического шока	Слайд-лекция
12	Антитела. Виды, строение, свойства. Образование иммунных комплексов. Цитотоксичекие реакции. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческоговозраста	2			Виды, строение, свойства. Образование иммунных комплексов. Цитотоксичекие реакции. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческоговозраста (иммуно-геронтология.).	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: строение и функции антител, нормативные параметры содержания в крови взрослых и детей, методы определения уровня антител. Уметь: объяснять причины развития ИДС гуморального типа, решать тестовые и ситуационные задачи	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(иммуно-геронтология.). Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация. Основные клинические формы, иммунодиагностика.				Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация Основные клинические формы, иммунодиагностика.		Владеть: технологией оценки иммунного статуса по тестам I уровня.	
12	Раздел II. Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Классификация аллергических заболеваний I, II, III, IV, V типов (по Gell.Coombs). Иммунокомплексная аллергия. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.	2			Классификация аллергических заболеваний I, II, III, IV, V типов (по Gell.Coombs). Иммунокомплексная аллергия. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: Уметь: Владеть:	Слайд-лекция
12	Аллергия анфилактического типа (анафилактический шок, местная анафилаксия). Этиология, патогенез, клиника. Методы специфической десенсибилизации. Аллергия атопического типа. Цитотоксическая аллергия.	1			Этиология, патогенез, клиника.Методы специфи ческойдесенсибилизации. Аллергия атопического типа. Цитотоксическая аллергия. Клеточно-опосредованная аллергия. Трансплантационная аллергия	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: причины развития аллергий, клинико-морфологические характеристики, исходы. Уметь: диагностировать типы аллергий, проявления, осложнения и исходы, а также патоморфоз,решать тестовые и ситуационные задачи Владеть: навыками клинико-анатомического анализа, принципами фармакокорр екциианафилактического шока	Слайд-лекция
12	Клеточно-опосредован-ная аллергия. Трансплантационная аллергия Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация, иммунопатогенез основных форм, иммунодиагностика.	1			Непереносимость стоматологических материалов из акрилатов: этиология, патогенез, диа гностика.Непереносимост ь изделий из латекса, гипса.Непереносимость металлических зубных протезов: этиология, патогенез, диагностика, профилактика и принципы лечения. Амальгамы, их	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: механизмы, фазы развития, клинико-мор-фологическую характеристики лекарственной аллергии. Уметь: решать тестовые и ситуационные задачи Владеть: навыками клинико-анатомического анализа, принципами фармакокоррекции анафилактического шока	Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					характеристика, влияние на ткани полости рта и организм.			
12	«Иммунитет: защита и нападение»	1			Иммунитет – защитная система организма, поддерживающая в нем генетическое постоянство. Она оберегает его от проникновения вирусов, бактерий, грибков, простейших, ядов и аллергенов из окружающей среды. Также иммунитет человека защищает организм от вредоносного воздействия изнутри. Другими словами, он поддерживает здоровье человека. Восстановление иммунитета и профилактика его ухудшения проводятся с соблюдением следующих принципов: качественное, сбалансированное питание; регулярная физическая активность с учетом возрастных и индивидуальных особенностей; отказ от вредных привычек; повышение стрессоустойчивости; соблюдение правил личной гигиены; гигиеническая организация общественной среды; создание безопасной экологической обстановки, способствующей правильному развитию организма и сохранению здоровья. Здоровый образ жизни способствует	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: об иммунитете, его защитных функциях; здоровом образе жизни; закономерности формирования здорового образа жизни Уметь: распознавать признаки нарушения иммунитета; проводить работу по формированию здорового образа жизни; Владеть: навыками применения методик сохранения и укрепления иммунитета; навыками форми-рования мотив-ции здорового образа жизни.	Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					сохранению и улучшению здоровья и самочувствия человека; иммунитет увеличивает долголетие, но также избавляет от многих недугов, появляющихся в зрелом возрасте.			
12	Промежуточная аттестация	1			Зачет в устной форме. Предмет и задачи иммунологии. Неспецифические и специфические механизмы реактивности. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека. Иммуногистохимия. Исследование хромосом. Электронная микроскопия.	ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;	Знать: принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям. Уметь: организовывать и проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи. Владеть:навыками организации и контроля проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи,	Устное собеседование

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.	
							Знать: Уметь: Владеть:	
	ИТОГО:	**12**						

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
12	Раздел 1. Основы иммунологии Неспецифическиеи специфические механизмы реактивности. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека	Предмет и задачи иммунологии. Неспецифические и специфические механизмы реактивности.Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека. Иммуногистохимия. Исследование хромосом. Электронная микроскопия.	6		
12	Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Иммунный ответ. Процессинг антигена. Антиген-представляющие клетки. Межклеточные взаимодействия. Клеточный и гуморальный ответ.	Классификация. Пути поступления. Антигенные детерминанты. Иммуногенность антигенов. Пути введения. Метаболизм антигенов в организме.Фармокинетика инъецированных антигенов. Аутоантигены. Тканевые антигены. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Строение и свойства молекул MHC-IиMHC-II.Специфичности HLA, ассоциация с заболеваниями. Процессинг антигена. Презентация антигенов. Иммунный ответ. Антигенное рапознование. Антиген-презентирующие клетки. Межклеточные взаимодействия.	6		
12	Антитела. Виды, строение, свойства. Образование иммунных комплексов. Цитотоксичекие реакции. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческоговозраста (иммуно-геронтология.). Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация. Основные клинические формы, иммунодиагностика.	Иммуноглобулины. Биохимические свойства. Строение, виды, свойства, классификация. Образование иммунных комплексов. Цитотоксичекие реакции. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческого возраста (иммуно-геронтология.). Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки.	6		
12	Раздел II. Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Классификация аллергических заболеваний I, II, III, IV, V типов (по Gell.Coombs). Иммунокомплексная аллергия.	Этиология, Причины роста заболеваемости аллергией.Патогенез. Фаза острого ответа, Фаза замедленной гиперчувствительности Наиболее распространённые аллергены Клинические проявления Диагностика (Кожные пробы, Осложнения кожных проб, Определение уровня общего и специфических IgE. Осложнения. Лечение аллергии Лекарственные препараты Анафилактический шок Классификация аллергенов. По	6		

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.	способу попадания аллергена в организм. • Ингаляционные аллергены (бытовая и производственная пыль, клещи домашней пыли, пыльца растений, частицы эпидермиса и шерсть животных, эпидермис и волосы человека, продукты химического производства, частицы тел насекомых, споры непатогенных микроскопических грибов). • Пищевые аллергены (белок куриного яйца и коровьего молока, пищевые злаки, рыба и т.д.), некоторые пищевые добавки - консерванты, красители, эмульгаторы. • Парентеральные (лекарственные средства, сыворотки, вакцины, яд перепончатокрылых насекомых, слюна кровососущих насекомых - комаров, клопов, мошек и др.). Классификация, основанная на происхождении экзогенных аллергенов. • Аллергены неинфекционного происхождения (бытовые, эпидермальные, пыльцевые, инсектные, пищевые, промышленные). • Аллергены инфекционного происхождения, Бактериальные (непатогенные и патогенные бактерии, а также продукты их жизнедеятельности). Грибковые (непатогенные и патогенные грибы, а также продукты их жизнедеятельности). Вирусные (различные виды риновирусов и продукты их взаимодействия с тканями). Паразитарные (экзогенные и эндогенные антигены гельминтов). Классификация аллергенов по химическим группам.			
12	Аллергия анфилактического типа (анафилактический шок, местная анафилаксия). Этиология, патогенез, клиника. Методы специфической десенсибилизации. Аллергия атопического типа. Цитотоксическая аллергия.	Классификация аллергических заболеваний I, II, III, IV, V типов (по Gell.Coombs). Иммунокомплексная аллергия. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.	6		
12	Клеточно-опосредован-ная аллергия. Трансплантационная аллергия Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация, иммунопатогенез основных форм, иммунодиагностика.	Этиология, патогенез, клиника. Методы специфической десенсибилизации. Аллергия атопического типа. Цитотоксическая аллергия. Клеточно-опосредованная аллергия. Трансплантационная аллергия Непереносимость стоматологических материалов из акрилатов: этиология, патогенез, диагностика.Непереносимость изделий из латекса, гипса.Непереносимость металлических зубных протезов: этиология, патогенез, диагностика, профилактика и принципы лечения. Амальгамы, их характеристика, влияние на ткани полости рта и организм. Клеточно-опосредованная аллергия. Трансплантационная аллергия	6		
	ИТОГО:		**36**		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
12	Раздел 1. Основы иммунологии Неспецифическиеи специфические механизмы реактивности. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека	Работа с Интернет ресурсами. Самостоятельная работа с учебниками по иммунологии, Написание рефератов.	1-2 неделя	10		
12	Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Иммунный ответ. Процессинг антигена. Антиген-представляющие клетки. Межклеточные взаимодействия. Клеточный и гуморальный ответ.	Самоподготовка, реферирование и рецензирование специальной литературы; разработка программных продуктов, электронных ресурсов и проектов, изготовление наглядных пособий, стендов, макетов идр; Работа с Интернет ресурсами.	3-5 неделя	10		
12	Антитела. Виды, строение, свойства. Образование иммунных комплексов. Цитотоксичекие реакции. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческоговозраста (иммуно-геронтология.). Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация. Основные клинические формы, иммунодиагностика.	Работа с Интернет ресурсами. Самостоятельная работа с учебниками по иммунологии, реферирование и рецензирование специальной литературы; разработка программных продуктов, электронных ресурсов и проектов, изготовление наглядных пособий, стендов, макетов идр;	6-8 неделя	10		
12	Раздел II. Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Классификация аллергических заболеваний I, II, III, IV, V типов (по Gell.Coombs). Иммунокомплексная аллергия. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.	Работа с Интернет ресурсами. Самостоятельная работа с учебниками по иммунологии, реферирование и рецензирование специальной литературы; разработка программных продуктов, электронных ресурсов и проектов.	9-11 неделя	10		
12	Аллергия анфилактического типа (анафилактический шок, местная анафилаксия). Этиология, патогенез, клиника. Методы специфической десенсибилизации. Аллергия атопического типа. Цитотоксическая аллергия.	Работа с Интернет ресурсами. Самостоятельная работа с учебниками по иммунологии, реферирование и рецензирование специальной литературы; разработка программных продуктов, электронных ресурсов и проектов.	12-15 неделя	10		
12	Клеточно-опосредованная аллергия. Трансплантационная аллергия	Работа с Интернет ресурсами. Самостоятельная работа с учебниками по иммунологии, реферирование и рецензирование специальной литературы;	16-18 неделя	10		

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация, иммунопатогенез основных форм, иммунодиагностика.	разработка программных продуктов, электронных ресурсов и проектов, изготовление наглядных пособий.				
	ИТОГО:			**60**		

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	05.2031 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-дискуссия «Иммунитет: защита и нападение»	Групповая	Уракова Т.Ю.	Сформированность ОПК-2.5; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Физиология и патология иммунной системы : учеб.-метод. пособие / [Шарипова Н.Г., Тугуз А.Р., Белоглазова М.А., Ожева Р.Ш.] ; Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Мед. ин-т. - Майкоп : МГТУ, 2008. - 48 с. - Библиогр.: с. 48	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000065782&DOK=006E4A&BASE=0007AA

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Иммунология и клиническая иммунология : учебное пособие / Р.И. Сепиашвили, Е.А. Левкова, Т.А. Славянская, Р.А. Ханферьян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. - Текст : электронный. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473771.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-7377-1	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473771.html
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	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html
Иммунотерапия : практическое руководство / под ред. Хаитова Р.М., Атауллаханова Р.И., Шульженко А.Е. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453728.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-5372-8	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453728.html
Анохина, Н.В. Общая и клиническая иммунология : учебное пособие / Н.В. Анохина. - 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. - 159 с. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/81032.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9758-1755-6	http://www.iprbookshop.ru/81032.html
Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-47573-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392396	https://e.lanbook.com/book/392396
Клиническая лабораторная диагностика: сборник ситуационных задач : учебное пособие для вузов / Е. Г. Бутолин, В. Г. Иванов, М. В. Терещенко, В. В. Максимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 108 с. — ISBN 978-5-507-50695-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/457247	https://e.lanbook.com/book/457247
Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учебное пособие / Москалёв А.В., Сбойчаков В.Б., Рудой А.С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3382-9	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html
Бородин, Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Е. А. Бородин. — Благовещенск : Амурская ГМА Минздрава России, 2021. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192845	https://e.lanbook.com/book/192845
Иммунология. Практикум : учебное пособие / под ред. Ковальчука Л.В., Игнатьевой Г.А., Ганковской Л.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - Текст :	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html

Название	Ссылка
электронный. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3506-9 2015	
Ковальчук, Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2910-5	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html
Хаитов, Р.М. Иммунология : учебник / Хаитов Р.М. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 528 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426814.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2681-4	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426814.html
Ковальчук, Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 640 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422410.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2241-0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422410.html
Иммунология. Практикум : учебное пособие / под ред. Ковальчука Л.В., Игнатьевой Г.А., Ганковской Л.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 176 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421482.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2148-2	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421482.html
Хаитов, Р.М. Иммунология. Атлас : учебное пособие / Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. - Текст : электронный. - ЭБС Консультант студента. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418581.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-1858-1	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418581.html
Ярилин, А.А. Иммунология : учебник / Ярилин А.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-1319-7	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html
Диагностика и лечение неотложных состояний в терапевтической практике : руководство для врачей / Н. Д. Кислый [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-8029-8, DOI: 10.33029/9704-8029-8-DLNS-2024-1-544. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480298.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480298.html
Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 352 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409176.html	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409176.html
Обрезан, А. Г. Лабораторная и инструментальная диагностика кардиоваскулярной патологии / А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-8236-0, DOI: 10.33029/9704-8236-0-LMD-2024-1-160. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970482360.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970482360.html

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа

инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ОПК-4.1 Демонстрирует применение медицинских технологий, медицинских изделий, при решении профессиональных задач			
10			Практика по неотложным медицинским манипуляциям
8			Производственная практика (акушерско-гинекологического профиля, хирургического профиля, терапевтического профиля)
10			Практика диагностического профиля
12			Нейрохирургия
8			Оториноларингология
12			Клиническая лабораторная диагностика
11			Репродуктология
12			Симуляционное обучение
10			Практика общеврачебного профиля
12			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6			Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на должностях среднего медицинского персонала 2
4			Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на должностях среднего медицинского персонала 1
12			Онкология, лучевая терапия
11			Травматология, ортопедия
56			Общая хирургия, лучевая диагностика
56			Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика
78910			Акушерство и гинекология
7			Офтальмология
10			Иммунология, клиническая иммунология
45			Биохимия
ОПК-4.2 Демонстрирует умение применять диагностические инструментальные методы обследования с целью установления диагноза			
10			Практика по неотложным медицинским манипуляциям
8			Производственная практика (акушерско-гинекологического профиля, хирургического профиля, терапевтического профиля)
10			Практика диагностического профиля
12			Нейрохирургия

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
8			Оториноларингология
12			Клиническая лабораторная диагностика
11			Репродуктология
12			Симуляционное обучение
10			Практика общеврачебного профиля
12			Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6			Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на должностях среднего медицинского персонала 2
4			Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на должностях среднего медицинского персонала 1
12			Онкология, лучевая терапия
11			Травматология, ортопедия
56			Общая хирургия, лучевая диагностика
56			Пропедевтика внутренних болезней, лучевая диагностика
78910			Акушерство и гинекология
7			Офтальмология
10			Иммунология, клиническая иммунология
45			Биохимия

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-4: Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза					
ОПК-4.2 Демонстрирует умение применять диагностические инструментальные методы обследования с целью установления диагноза					
Знать: диагностические инструментальные методы обследования; задачи и функциональные обязанности медицинского персонала при использовании медицинских технологий, медицинских изделий, диагностического оборудования при решении профессиональных задач.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	блиц-опрос тестовые задания решение ситуационных задач
Уметь: выполнять диагностические	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
мероприятия с применением инструментальных методов обследования.			небольшие ошибки		
Владеть: навыками применения инструментальных методов обследования с целью постановки диагноза.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза					
ОПК-4.1 Демонстрирует применение медицинских технологий, медицинских изделий, при решении профессиональных задач					
Знать: базовые медицинские технологии в профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	блиц-опрос тестовые задания решение ситуационных задач
Уметь: выполнять диагностические мероприятия с применением медицинских изделий, с использованием медицинских технологий.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками применения медицинских технологий, медицинских изделий с целью постановки диагноза.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации

Тема №1.

1. Иммунная система. Центральные и периферические органы иммунной системы:

костный мозг, тимус, лимфатические узлы, селезенка.

2. Основные принципы функционирования иммунной системы.

3. Основные клеточные эффекторы иммунной системы.

4. Т- и В-лимфоциты. Популяции и субпопуляции лимфоцитов.

5. Кластеры дифференцировки (CD).

6. Основные функции Т-хелперов, Т-супрессоров и Т-киллеров.

7. История развития иммунология и направления развития. Иммунологические методы,

8. применяемые в биологических и медицинских отраслях науки:

9. Диагностические (ИФА), полимеразная цепная реакция (PCR).

10. Исследовательские: цитотоксический тест, РБТЛ.

11. ЛАКи.

12. Вакцины на основе дендритных клеток.

13. Иммунограмма

14. Методы оценки клеточного звена иммунной системы.

15. NBT-тест.

16. Методы оценки гуморального звена иммунной системы.

17. Фагоцитарная активность нейтрофилов.

18. Циркулирующие иммунные комплексы и их биологическая роль.

Тема №2

1. Специфический и неспецифический иммунитет.

2. Доиммунные биологические механизмы резистентности к инфекциям.

3. Факторы неспецифической резистентности: воспаление, фагоцитоз, система комплемента, интерферон, барьерная функция лимфатических узлов.

4. Биологические функции системы комплемента. Активация системы комплемента.

5. Фагоцитоз: хемотаксис, адгезия, поглощение и переваривание частиц.

6. Белки острой фазы.

7. Эндогенные пептиды – антибиотики.

8. Основные компоненты системы комплемента.

Тема №3

1. Медиаторы иммунной системы - цитокины.

2. Биологические и физико-химические свойства цитокинов.

3. Классификация цитокинов по механизму действия

4. Продуценты цитокинов.

5. Методы выявления цитокинов в биологических средах.

6. Иммуноферментный анализ (ИФА)

7. Виды ИФА

Тема № 4

1. Генетические основы иммунного ответа.

2. Главный комплекс гистосовместимости (MHC). Основы медицинской иммуногенетики.

3. Болезни ассоциированные с антигенами главного комплексагистосовместимости.

4. Биологическая роль MHC.

5. Структура MHC. Локусы и области MHC. Строение молекул MHC-I и MHC-II.

6. Молекулярный аппарат антигенного распознавания.

7. Антигены МНС, ассоциированные с заболеваниями.

8. Влияние факторов среды обитания на Молекулы МНС.

9. Межклеточная кооперация. Регуляция иммунитета.

10. Контактные взаимодействия клеток иммунной системы.

11. Молекулы межклеточной адгезии. Интегрины.

12. Антигенпрезинтирующие клетки.

13. Взаимодействие Т- и В-лимфоцитов.

14. Супрессияиммунного ответа.

15. Иммунологическая память.

Тема № 5

1. Болезни ассоциированные с антигенами главного комплексагистосовместимости.

2. Полиморфизмы генов цитокинов и генов-маркеров сердечно-сосудистых заболеваний

3. Контактные взаимодействия клеток иммунной системы.

4. Молекулы межклеточной адгезии. Интегрины.

5. Антигенпрезинтирующие клетки.

6. Взаимодействие Т- и В-лимфоцитов.

7. Супрессияиммунного ответа.

8. 11. Иммунологическая память.

Тема № 6

1. Общий анализ крови. Приготовление и методы окраски мазка.

2. Подсчет форменных элементов крови в камере Горяева.

3. Определение содержания лимфоцитов.

4. Основы иммуннофено-типирования клеточных популяций.

5. Моноклональные антитела к кластерам дифференцировки (CD). Определение популяций и субпопуляций лимфоцитов.

6. Т- и В-лимфоциты. Основные функции Т-хелперов, Т-супрессоров и Т-киллеров. Определение уровня иммуноглобулинов

7. Иммуннофенотипирование лимфоцитов. Определение иммунного статуса по тестам 1 уровня**:**

8. ЦПМ и ее производные. Поверхностные дифференцировочные маркеры.

9. Моноклональные антитела.

10. Популяции и субпопуляции лимфоцитов.

11. Устройство и правила по ТБ при работе с люминисцентным микроскопом

12. Количественный подсчет лимфоцитов

13. Иммунограмма. Значение ИГ в биологических исследованиях

Тема № 7

14. Основные понятия молекулярной биологии

15. Молекулярные основы полимеразно-цепной реакции.

16. Этапы пробоподготовки. Методы выделения ДНК

17. Методы определения качества образцов ДНК

18. Стадии полимеразной цепной реакции ПЦР.

19. Денатурация - условия проведения, ферменты

20. Отжиг праймеров

21. Элонгация

22. Постановка,значение ПЦР

23. Виды ПЦР

24. Применение ПЦР и её разновидностей в иммунологии и клинической генетике

25. Выявление полиморфизмов генов, ассоциированных с ССЗ, онкопатологией и бронхиальной астмой в образцах ДНК.

Тема № 8

1. Сущность метода SNP. Ассоциация полиморфизмов с заболеваниями.

2. Строение ДНК.

3. Мутации. Типы мутаций. Полиморфизмы генов

4. Постановка ПЦР.

5. Правила по технике безопасности при работе в иммуногенетической лаборатории

6. Приборы для проведения ПЦР. Термоциклер - амплификатор.

7. Этапы постановки и проведения ПЦР.

Тестовые задания для текущего контроля

1. НАРУШЕНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ АНТИТЕЛ ТИПА

IgA.*

IgM.

IgE.

IgД.

IgG.

2.ВИРУСОМ, ВЫЗЫВАЮЩИМ СИНДРОМ ПРИОБРЕТЕННОГО ИММУНОДЕФИЦИТА (СПИД) ПОВРЕЖДАЮТСЯ

Т-хелперы.*

Т-киллеры.

В-лимфоциты.

нейтрофилы.

Т-супрессоры.

3. АЛЛЕРГИЯ - ЭТО

гиперэргическая реакция сенсибилизированного организма на повторный контакт с аллергеном, сопровождающаяся развитием повреждений.*

иммунодефицитное состояние, обусловленное гиперфункцией супрессоров.

гипоэргическая реакция организма на повторный контакт с аллергеном.

гиперэргическая реакция сенсибилизированного организма на первичный контакт с аллергеном, сопровождающаяся развитием повреждений.

реакция агглютинации лимфоцитов.

4. ДЕГРАНУЛЯЦИЯ ТУЧНОЙ КЛЕТКИ ПРОИЗОЙДЕТ ПРИ

наличии рецепторов для иммуноглобулина класса IgE, IgE антител и перекрестном соединении этих антител с аллергеном.*

наличии на мембране тучной клетки рецепторов к третьему компоненту комплемента.

наличии рецепторов для иммуноглобулинов класса М на мембране тучной клетки.

отсутствии рецепторов для иммуноглобулинов класса Е на мембране тучной клетки.

отсутствии перекрестного соединения аллергена с антителами.

5. **ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

нарушение соотношения между количеством антигена и синтезом антител.*

нарушение синтеза глюкокортикоидов.

гиперсинтезIgE.

гипосинтезIgE.

гиперфункция щитовидной железы.

Ситуационные задачи для текущего контроля

Задача 1:

Экспериментальному животному (интактной морской свинке) ввели внутрикожно сыворотку крови морской свинки сенсибилизированной лошадиной сывороткой. Через 6 –12 часов морской свинке внутривенно ввели лошадиную сыворотку вместе с синькой Эванса. Спустя несколько минут в области внутрикожного введения возник воспалительный инфильтрат, окрашенный в синий цвет**.**

Вопросы:

1. Объясните причину развития воспаления в коже у интактного животного.

2. Что такое активная и пассивная сенсибилизация? Опишите механизмы.

3. Какой тип антител способствует образованию воспалительного инфильтрата при данной реакции?

4. К какому типу гиперчувствительности относится реакция, возникшая у морской свинки: ГНТ или ГЗТ?

5. Какова роль клеток-мишеней в формировании воспалительного инфильтрата, почему он окрашивается в синий цвет при введении краски Эванса?

Краткие ответы:

1. У животного возникла локальная аллергическая реакция 1 типа;

2. Пассивная сенсибилизация интактного животного: при ГНТ ведением сыворотки сенсибилизированного животного, при ГЗП – введением лимфоцитов;

3. Ig E;

4. ГНТ;

5. Дегрануляция тучных клеток приводит к выбросу биологически активных веществ, которые повышают проницаемость сосудов.

Задача 2:

Больной К., 36 лет, поступил в хирургическое отделение с обширными ранениями нижних конечностей. Произведена инъекция 0,5 мл не разведенной противостолбнячной сыворотки. Через несколько минут у больного появилось возбуждение, слезотечение, ринорея, участилось дыхание (до 34 в мин), пульс 85 уд.в минуту, А/Д 150/100 мм рт.ст. Тяжесть состояния больного нарастала. Появился спастический сухой кашель, экспираторная одышка, рвота. Кожные покровы стали цианотичны, пульс нитевидным, число сердечных сокращений снизилось до 55 уд.в минуту, тоны сердца глухие, А/Д упало до 65/40 мм рт.ст. Больной покрылся холодным липким потом и потерял сознание. Произошла непроизвольная дефекация и мочеиспускание. Появились судороги в виде фибриллярных подергиваний отдельных мышечных групп.

Диагноз: Анафилактический шок.

Вопросы:

1. К какому виду гиперчувствительности (ГЗТ или ГНТ) относится анафилактический шок?

2. Назовите антитела участвующие в развитии анафилаксии.

3. Назовите фазы аллергических реакций.

4. Какие стадии в клинической картине анафилактического шока?

5. Назовите метод специфической десенсибилизации анафилаксии.

Краткие ответы:

1. К ГНТ;

2. Иммуноглобулины классов IgG4 и Ig E;

3. Иммунологическая, патохимическая, патофизиологическая;

4. Эректильная и торпидная;

5. Метод десенсибилизации по Безредко. Дробное введение аллергена.

Задача 3:

Больной Г., 34 лет, обратился с жалобами на зуд и покраснение глаз, слезотечение, выделение большого количества жидкой слизи из полости носа. Из анамнеза: аналогичные явления у отмечались весной на протяжении нескольких последних лет.

При обследовании выявлен конъюнктивит и ринит. При аллергологическом обследовании обнаружены антитела к пыльце тополя.

Диагноз: Поллиноз.

Вопросы:

1. К какому виду гиперчувствительности (ГНТ или ГЗТ) относится поллиноз?

2. Назовите антитела участвующие в развитии поллиноза.

3. Назовите отличительное свойство этих антител.

4. Какие биологически активные вещество играют роль в развитии поллиноза?

5. Назовите метод неспецифической десенсибилизации поллиноза.

Краткие ответы:

1. К ГНТ;

2. Иммуноглобулины класса Ig E;

3. Цитофильность;

4. Гистамин, брадикинин, простагландины, лейкотриены;

5. Антигистаминные, глюкокортикоиды, спазмолитики.

Задача 4:

При первичном контакте кожи с латексными перчатками у медицинского работника на кистях рук возникла выраженная эритема, сопровождающаяся образованием пузырей и везикул. Аппликационная проба с кусочком латексной перчатки на коже внутренней поверхности предплечья была положительной через 72 часа. Применение блокаторовгистаминовых рецепторов не снижало остроты реакции. Воспаление снималось местным применением глюкокортикоидов.

Вопросы:

1. Какой тип аллергической реакции возник у медицинского работника? Опишите его механизм.

2. Почему глюкокортикоиды оказывают противовоспалительное действие при данном виде аллергии?

3. Объясните, почему применение блокаторов гистаминовых рецепторов не снижало остроты реакции?

4. Объясните, почему воспалительный инфильтрат возник только через 72 часа после контакта с латексом.

5. Можно ли вызвать подобную реакцию на коже с помощью сыворотки крови или лимфоцитов у несенсибилизированного человека?

Краткие ответы:

1. ГЗТ;

2. Глюкокортикоиды оказывают иммунодепрессорный эффект;

3. Применение блокаторов гистаминовых рецепторов оказывает положительное действие только в реакциях ГНТ;

4. Это время, необходимое для накопления хемокинов и рекрутирования (фиксации в ткани) макрофагов;

5. Подобную реакцию можно вызвать на коже с помощью лимфоцитов, взятых от сенсибилизированного человека.

Задача 5:

Пациент Ф., 55 лет, по назначению врача принимал тетрациклин в течение 10 дней. В конце курса приема антибиотика у него появились головные боли, быстрая утомляемость, слабость, сонливость. Клинический анализ крови показал снижение числа эритроцитов и содержания гемоглобина. Добавление тетрациклина к цельной крови приводило к гемолизу эритроцитов.

Вопросы:

1. В результате какой иммунной реакции у пациента возникла анемия? Опишиите ее механизм.

2. Какой тип антител опосредует данную патологию?

3. Какую роль играет система комплемента в развитии гемолиза?

4. К какому типу гибели клеток относится гемолиз? К апоптозу или некрозу?

5. Объясните патогенез развития клинических признаков развившейся патологии.

Краткие ответы:

1. Цитотоксический тип иммунной реакции;

2. Иммуноглобулины типа IgM и IgG;

3. Благодаря активации системы комплемента образуется

мембраноатакующий комплекс, вызывающий гибель клетки;

4. При гемолизе происходит некроз клетки, так как при апоптозе вначале

фрагментируется ДНК и разрушаются митохондрии, а затем повреждается мембрана;

5. В патогенезе этой патологии ведущая роль принадлежит аллергии 2-го типа (цитотоксическая).

Темы рефератов для проведения текущего контроля

1.Механизмы иммуномодулирующего действия и непереносимости зубных протезов.

2**.** ВИЧ/СПИД в полости рта. Принципы диагностики и лечения.

3. Иммунные аспекты развития кариеса, иммунопрофилактика кариеса зубов.

4. Виды непереносимости материалов, используемых в стоматологии (пластмассы, металлы, лекарственные, пломбировочные и другим материалы).

5. Современные биокерамические материалы и механизмы их взаимодействия с тканями.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения – цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;

- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;

- справедливость и гласность – одинаково доброжелательное отношение во всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;

- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность – тестовые задания и процедура тестирования должная исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их национальному, этническому, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько

альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие; установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Критерии оценки знаний студента при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее – 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем, на 50% тестовых заданий.

Требования к содержанию и структуре реферата

Реферат - письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором сделан обзор нескольких литературных источников и представлено собственное видение темы.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, наличие заголовков к частям текста и их соответствие содержанию, логичность, связность работы, выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование, оптимальное количество и качество собственных выводов (своего мнения), заключений, наличие дальнейших перспектив в работе; список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть

оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Необходимые требования к оформлению реферата – это наличие и правильность оформления титульного листа, списка литературы, соблюдение рекомендуемого объема работы, использование определенного типа и размера шрифта, единство стиля оформления работы. Наличие нумерации страниц (за исключением титульного листа), ссылок на используемую литературу, предоставление дополнительной информации в приложении, использование научного стиля в изложении материала, орфографическая и пунктуационная грамотность.

Критерии оценивания реферата

Оценка **«отлично»** выставляется, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»**выставляется, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»**выставляется, если имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена, лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе.

Требования к выполнению ситуационных задач

Ситуационные задачи – это задачи, позволяющие ученику осваивать интеллектуальные операции последовательно в процессе работы с информацией: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез – оценка.

Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный характер, но для ее решения необходимо конкретное предметное знание. Зачастую требуется знание нескольких учебных предметов. Кроме этого, такая задача имеет не традиционный номер, а красивое название, отражающее ее смысл. Обязательным элементом задачи является проблемный вопрос, который должен быть сформулирован таким образом, чтобы ученику захотелось найти на него ответ.

Ситуационные задачи близки к проблемным и направлены на выявление и осознание способа деятельности. При решении ситуационной задачи учитель и студенты преследуют разные цели: для студента – найти решение, соответствующее данной ситуации; для учителя

– освоение студентами способа деятельности и осознание его сущности.

Методика разработки ситуационных задач: первый подход – построение задачи на основе соответствующих вопросов учебника; второй подход основан на выделенных типах практико-ориентированных задач, которые необходимо научиться решать каждому ученику, третий подход основан на проблемах реальной жизни, познавательная база решения которых закладывается в соответствующих учебных дисциплинах; четвертый подход обусловлен необходимостью отработки предметных знаний и умений, но не на абстрактном учебном материале, а на материале, значимом для студента.

Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема материала, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременным разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения норм семейного права, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки правоприменительного материала.

Критерии оценки знаний студента при проведении ситуационных задач:

Оценка **«отлично»** - выставляется, если студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой формулу, правило, закономерность, явление;

Оценка **«хорошо»** - выставляется, если студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулу, правило, закономерность, явление;

Оценка **«удовлетворительно»** - выставляется, если студент изложил условие задачи, но решение обосновал общей ссылкой на формулу, правило, закономерность, явление;

Оценка **«неудовлетворительно»**- выставляется, если студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой формулу, правило, закономерность, явление.

При решении ситуационных задач разрешено пользоваться табличными, нормативными, специализированными управленческими, вероятностно-статистическими, экономико-финансовыми справочными материалами.

Требования к проведению зачета

Зачет – это форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

На зачете проверяются знания студентов. При отборе материала для опроса на зачете исходят из оценки значимости данного программного вопроса в общей системе учебного предмета. На зачет необходимо выносить следующее: материал, составляющий основную теоретическую часть данного зачетного раздела, на основе которого формируются ведущие понятия курса; фактический материал, составляющий основу предмета; решение задач, ситуаций, выполнение заданий, позволяющих судить об уровне умения применять знания; задания и вопросы, требующие от учащихся навыков самостоятельной работы, умений работать с учебником, пособием.

Принимая зачеты, преподаватель получает информацию не только о качестве знаний отдельных студентов, но и о том, как усвоен материал группы в целом. Важно выяснить, какие вопросы усвоены студентами, над, чем следует дополнительно поработать, какими умениями студенты пока не смогли овладеть. Поэтому отбираются вопросы, которые в совокупности охватывают все основное содержание зачетного раздела, при решении которых, можно видеть, как учащиеся овладели всеми умениями, запланированными при изучении данного зачетного раздела.

Зачет проводится в устной форме по дисциплине по нескольким разделам.

Критерии оценки знаний студента на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительные вопросы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
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	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html
Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для вузов / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN 978-5-507-47573-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392396	https://e.lanbook.com/book/392396
Обрезан, А. Г. Лабораторная и инструментальная диагностика кардиоваскулярной патологии / А. Г. Обрезан, Е. К. Сережина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-8236-0, DOI: 10.33029/9704-8236-0-LMD-2024-1-160. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970482360.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970482360.html
Клиническая лабораторная диагностика: сборник ситуационных задач : учебное пособие для вузов / Е. Г. Бутолин, В. Г. Иванов, М. В. Терещенко, В. В. Максимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 108 с. — ISBN 978-5-507-50695-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/457247	https://e.lanbook.com/book/457247
Ковальчук, Л.В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2910-5	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html
Бородин, Е. А. Биохимия и клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / Е. А. Бородин. — Благовещенск : Амурская ГМА Минздрава России, 2021. — 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192845	https://e.lanbook.com/book/192845
Хаитов, Р.М. Иммунология : учебник / Хаитов Р.М. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 528 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426814.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2681-4	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426814.html
Ярилин, А.А. Иммунология : учебник / Ярилин А.А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-1319-7	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Иммунология и клиническая иммунология : учебное пособие / Р.И. Сепиашвили, Е.А. Левкова, Т.А. Славянская, Р.А. Ханферьян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 160 с. - Текст : электронный. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473771.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473771.html

Название	Ссылка
. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9704-7377-1	
Анохина, Н.В. Общая и клиническая иммунология : учебное пособие / Н.В. Анохина. - 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. - 159 c. - ЭБС IPR Books. - URL: http://www.iprbookshop.ru/81032.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9758-1755-6	http://www.iprbookshop.ru/81032.html
Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учебное пособие / Москалёв А.В., Сбойчаков В.Б., Рудой А.С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3382-9	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433829.html
Иммунология. Практикум : учебное пособие / под ред. Ковальчука Л.В., Игнатьевой Г.А., Ганковской Л.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - Текст : электронный. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-3506-9 2015	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html
Иммунология. Практикум : учебное пособие / под ред. Ковальчука Л.В., Игнатьевой Г.А., Ганковской Л.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 176 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421482.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2148-2	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970421482.html
Хаитов, Р.М. Иммунология. Атлас : учебное пособие / Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. - Текст : электронный. - ЭБС Консультант студента. - URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418581.html. - Режим доступа: по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-1858-1	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418581.html
Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы [Электронный ресурс]: руководство для врачей / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 352 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409176.html	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409176.html
Основы клинической иммунологии [Электронный ресурс] / Чепель Э., Хейни М., Мисбах С., Сновден Н.;пер.с англ. под ред. Р. М. Хаитова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406458.html	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406458.html

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x «Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-

библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/ IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/ eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru// - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/ Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: https://www.rosminzdrav.ru/. – Текст: электронный. https://www.rosminzdrav.ru/ Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: http://mzra.ru/index.php/ - Текст электронный. /index.php/weblinks?task=weblink.go&id=80

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Раздел/тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
Раздел 1. Основы иммунологии Неспецифическиеи специфические механизмы реактивности. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формиро-вание и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-2.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1
Антигены. Классификация. Пути поступления. Метаболизм антигенов в организме. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA). Иммунный ответ. Процессинг антигена. Антиген-представляющие клетки. Межклеточные взаимодействия. Клеточный и гуморальный ответ.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты.	ОПК-2.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1

			Устная речь, письмо	
Антитела. Виды, строение, свойства. Образование иммунных комплексов. Цитотоксичекие реакции. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы. Особенности иммунного ответа у детей (иммунопедиатрия) и у лиц старческоговозраста (иммуно-геронтология.). Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки. Первичные и вторичные иммунодефициты, классификация. Основные клинические формы, иммунодиагностика.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-2.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1
Раздел II. Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Классификация аллергических заболеваний I, II, III, IV, V типов (по Gell.Coombs). Иммунокомплексная аллергия. Сывороточная болезнь. Феномен Артюса.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-2.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1
Аллергия анфилактического типа (анафилактический шок, местная анафилаксия).	Лекция, конспектирование	Аудиторная (изучение нового учебного	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы,	ОПК-2.5

Этиология, патогенез, клиника. Методы специфической десенсибилизации. Аллергия атопического типа. Цитотоксическая аллергия.	приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	материала, формиро-вание и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	
Клеточно-опосредован-ная аллергия. Трансплантационная аллергия Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация, иммунопатогенез основных форм, иммунодиагностика.	Лекция, конспектирование приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний.	Аудиторная (изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение и систематизация знаний, контроль и коррекция знаний).	Учебники, учебное пособие, учебные стенды, таблицы, муляжи. Набор плакатов. Мультимедиа с демонстрационным материалом, мультимедиа с курсом лекций Компьютерные тесты. Устная речь, письмо	ОПК-2.5 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится

Название
более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/
Министерство здравоохранения Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется ежедневно. – URL: https://www.rosminzdrav.ru/. – Текст: электронный. https://www.rosminzdrav.ru/
Министерство здравоохранения Республики Адыгея : официальный сайт / Министерство здравоохранения Российской Федерации – Майкоп. – URL: http://mzra.ru/index.php/ - Текст электронный. /index.php/weblinks?task=weblink.go&id=80

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
ЭБС «Консультант студента». Коллекции: Медицина. Здравоохранение (ВПО), ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x
«Консультант врача» : электронная медицинская библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Наша цель сделать профессиональное развитие в медицине комфортным, поэтому главная наша задача - удовлетворить потребности врачей и всех других медицинских работников в получении информации. По мере того, как изменяются потребности врачей, изменяемся и мы. http://www.rosmedlib.ru/cgi-bin/mb4x
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - – URL: http://znanium.com/catalog (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - – URL: https://нэб.рф/. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных

Название
залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. https://cyberleninka.ru/

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (3-3-6) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3	Учебная мебель на 60 посадочных мест, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	Adobe Reader DC Свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765 Microsoft Office Word2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Офисный пакет Microsoft office 2016Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765
Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: типа (3-3-6) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Пушкина, дом № 177, Учебный корпус № 3.	Учебная мебель на 30 посадочных мест, проектор, ноутбук. Аудиторная доска. Комплекты текстовых заданий; наглядные средства: таблицы; наглядные пособия	Adobe Reader DC Свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765 Microsoft Office Word2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Офисный пакет Microsoft office 2016Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765
Учебные аудитории для самостоятельной работы: 1.Читальный зал научной библиотеки ФГБОУ ВО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж, ул. Первомайская 191. 2.Компьютерный класс, читального зала научной библиотеки ФГБОУ ВО «МГТУ»: корпус 1, 3 этаж, ул.Первомайская ,191. 3 Аккредитационно-симуляционный центр медицинского института ФГБОУ ВО «МГТУ», корпус 6, 2 и 3 этажи, ул. Комсомольская 222.	Мебель для аудиторий. Библиотечный фонд специальной литературы. Компьютерный класс на 30 посадочных мест, оснащенный компьютерами «msi» с выходом в Интернет. Фантомы, манекены, тренажеры, роботы – симуляторы, системы для отработки навыков оказания медицинской помощи и т.д.	Adobe Reader DC Свободная лицензия Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765 Microsoft Office Word2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095 Офисный пакет Microsoft office 2016Договор от 26.05.2020 №32009117096 Договор от 17.01.2019№ 31908696765