

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.01.2023 16:56:39
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac7669d75665847e6bd6db2e3a4e71db6e

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАФЕДРА РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА ИДПО
С КУРСОМ ИММУНОЛОГИИ**



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГМУ
Павлов В. Н.

«25» *мая* 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ**

Направление подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 6 лет

Курс 4,5

Контактная работа 168 час

Лекции 46 час

Практические занятия -122 час

Самостоятельная

(внеаудиторная) работа -84 час

Контроль -36час

Семестр VIII-IX

Экзамен - IX семестр

Всего 288 час

(8 зачетные единицы)

Уфа

2021 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ №998 от 13.08.2020 г;
- 2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «25» мая 2021 г., протокол № 6;
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №613н от 04.08.2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры репродуктивного здоровья человека ИДПО с курсом иммунологии «25» мая 2021 г., протокол № 6;

Заведующий кафедрой

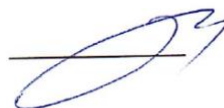


Курцер М.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело, 30.05.01 Медицинская биохимия и направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело от «25» мая 2021 г., протокол № 8

Председатель

УМС по специальностям МПД, МБХ, СД



Ш.Н. Галимов

Разработчики:

доцент, к.м.н.

Э.М. Нургалина

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	3
2. Вводная часть	4
3. Основная часть	10
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	11
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	12
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	12
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	13
3.6. Лабораторный практикум	14
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	14
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	15
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	17
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	19
3.11. Образовательные технологии	19
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	19
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	21
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности	24
6. Протоколы утверждения	25
7. Рецензии	26

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая и клиническая иммунология – одна из важнейших медико-биологических дисциплин, предметом изучения которой являются защитные механизмы, отвечающие за защиту организма от генетически чужеродных веществ, в том числе патогенных микроорганизмов. Дисциплина представлена основными разделами: «Основы иммунологии», «Иммунодиагностика», «Иммунопатология», «Иммунотерапия».

В разделе «Основы иммунологии» содержатся сведения о развитии иммунологии как науки, этапы ее становления, определение понятия иммунитета, виды иммунитета, общая характеристика иммунной системы и ее основные функции; неспецифические механизмы защиты организма (механические, физико-химические, клеточные, гуморальные); формы иммунного ответа (антителообразование, иммунный фагоцитоз, киллерная функция лимфоцитов, аллергия, иммунологическая память, иммунологическая толерантность); антигены и их свойства, антигенная структура микроорганизмов; антитела, их свойства; динамика образования антител; главный комплекс гистосовместимости.

Раздел «Иммунодиагностика» изучает реакции антиген-антитело, используемые при диагностических и иммунологических исследованиях у большинства людей. Обнаружение в сыворотке или плазме крови больного антител против антигенов возбудителя или антигенов (например, онкологических маркеров) позволяет поставить диагноз болезни.

Раздел «Иммунопатология» посвящен изучению реакции гиперчувствительности немедленного и замедленного типов, механизмов их развития, формы проявления, методов выявления. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение. Первичные и вторичные иммунодефициты, аутоиммунные болезни.

Раздел «Иммунотерапия» освещает роль иммунобиологических препаратов в специфической профилактике и лечения инфекционных заболеваний. Раздел содержит сведения о современной классификации вакцин, о способах приготовления и оценки их эффективности. Препараты для серопротекции и серотерапии. Гомологичные и гетерологичные сыворотки. Иммуноглобулины (нормальные и направленного действия). Принципы получения, очистки и титрования сывороток и иммуноглобулинов. Побочные действия серотерапии и их профилактика.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14 и трудовых функций: А/01.7; А/03.7, В/01.7, D/01.7, D/02.7.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование способности и готовности анализировать закономерности функционирования иммунной системы с последующим использованием

основных методик клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния органов иммунной системы в профессиональной деятельности

Задачи освоения дисциплины: - формирование знаний о структуре, функциональном значении иммунной системы;

- формирование навыков выполнения иммунологических исследований и интерпретации результатов с целью выявления иммунных нарушений;
- формирование знаний о патогенезе, принципах диагностики заболеваний иммунной системы;
- формирование знаний о показаниях к проведению иммуотропной терапии;
- формирование навыков изучения современных достижений в области клинической иммунологии и аллергологии в профессиональной деятельности

Содержание дисциплины:

Введение в иммунологию. Организация и принципы работы иммунологической лаборатории в ЛПУ. Клеточные факторы врожденного иммунитета. Фагоцитоз. Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Система комплемента. Структура и функция иммунной системы. Органы иммунной системы. Клетки иммунной системы. Принципы фенотипирования лимфоцитов. Антигены. Антигены как индукторы иммунного ответа. Антитела. Феномены взаимодействия антигенов и антител. Гуморальный иммунный ответ. Клеточно-опосредованный иммунный ответ. Противовирусный иммунитет. Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Вакцины. Препараты антител. Иммунодиагностика. Возрастные особенности иммунной системы. Оценка иммунного статуса. Иммунная недостаточность: первичные иммунодефициты. Вторичные иммунодефициты. Иммунология ВИЧ/СПИД. Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет. Иммунологические исследования в диагностике аутоиммунных заболеваний. Иммунология беременности. Противоопухолевый иммунитет. Трансплантационный иммунитет. Принципы иммунотерапии. Реакции гиперчувствительности. Аллергены. Диагностические программы в аллергологии. Аллергодиагностика. Аллергические заболевания органов дыхания. Аллергический ринит. Бронхиальная астма. Аллергенспецифическая иммунотерапия. Аллергические заболевания кожи. Крапивница. Контактный аллергический дерматит. Побочные лекарственные реакции. Диагностика побочных лекарственных реакций. Анафилактический шок. Неотложная помощь.

Место учебной дисциплины в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина «Общая и клиническая иммунология» относится к базовой части блока Б1.Б.30.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами

- Биология

Знать:

Основные закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека.

Владеть:

Медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшими медицинским и инструментам и микроскопическим анализом; методами антропогенетики; методами ово- и гельминтоскопии.

Уметь:

Навыки обращения с оптической техникой, работы с микропрепаратами, работы с таблицами, схемами, решения практических задач.

Сформировать компетенции:

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14

-Математический анализ

Знать:

Основные принципы и законы физики и математики; характеристик и воздействия физических факторов (электрического тока, электромагнитных полей, ионизирующих излучений и пр.) на организм.

Владеть:

Понятийным аппаратом физики и математики.

Уметь:

Анализировать и выбирать аппаратуру для медико-биологических исследований с учетом их возможностей, области применения.

Сформировать компетенции:

УК-1, ОПК-1

- Химия

Знать:

Правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях.

Владеть:

Владение номенклатурой ИЮПАК. Работа с химическими реактивами. Работа с химической посудой. Проведение химических экспериментов (реакций, титрования и т.п.)

Уметь:

Вести поиск и делать обобщающие выводы; объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.

Сформировать компетенции:

УК-1, ОПК-1, ПК-10, ПК-13

- Анатомия человека

Знать:

Анатомо-топографические взаимоотношения органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков; биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме взрослого человека и подростка на тканевом и органном уровнях.

Владеть:

Навыками определения границ органов, зональной и сегментарной иннервации; пульсации сосудов; находить и показывать на рентгеновских снимках органы и основные детали их строения

Уметь:

Пальпировать на человеке основные костные и мышечные ориентиры, определять топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов; правильно называть и демонстрировать движения в суставах тела человека; схематично представлять внутреннее строение центральной нервной системы.

Сформировать компетенции:

ОПК-1; ОПК-2

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1.Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

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

2.3.2.Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер компетенции с содержанием компетенции/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией
1	2	3		7
1.	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.1- Применяет фундаментальные естественно научные знания для решения профессиональных задач; ОПК-1.2- Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач; ОПК-1.3 – Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач; ОПК-1.4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач.	A/03.7 D/01.7 D/02.7	Использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

2.	ОПК-2 выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1–Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в нервной системе. ОПК-2. 2-Применяет знания морфофункциональных особенностей физиологических состояний и патологических процессов в нервной системе.	A/01.7 D/01.7	Выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований
3.	ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	ОПК-5.1- Определяет состояние, требующие срочного медицинского вмешательства. ОПК-5.2 – Участвует в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	A/01.7 B/01.7 D/01.7 D/02.7	Организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
5.	ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1- Выполняет стандартные операционные процедуру клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования) ПК-1.2- Разрабатывает и принимает стандартные методы клинико-лабораторного исследования	A/01.7 A/03.7	Выполнять клинические лабораторные исследования Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований Разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры по клиническим лабораторным исследованиям Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде

				Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях.
6.	ПК-12 Способен к освоению и внедрению новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для их выполнения.	ПК-12.1 -Осваивает, внедряет и выполняет новые методы лабораторных исследований. ПК-12.2 - Информировать научную общественность о результатах исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в области медицины, биохимии путем представления их в виде докладов на научных мероприятиях.	A/03.7	Освоение и внедрение клинических лабораторных исследований Осуществлять контроль качества клинических лабораторных исследований
7.	ПК-13 Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований.	ПК-13.2 - способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека. ПК-13.3 - собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии. ПК-13.4 - Формулирует выводы по итогам исследований, наблюдений, экспериментов, измерений в	D/01.7	Формулировать задачи фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определять объект фундаментального научного исследования и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования Применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии Применять методы

		области молекулярной медицины и молекулярной Биологии и тд.		<p>математического анализа, статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента</p> <p>Интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов.</p>
8.	ПК-14 Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований, и разработок.	<p>ПК-14.1 - Определяет стратегию и проблематику фундаментальных исследований, выбирает оптимальные способы решения задач, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p> <p>ПК-14.2 - Организует работу проектной (исследовательской) команды для поиска и применения знаний в рамках выоранной проблематики с целью решения задач развития профессиональной деятельности</p> <p>ПК-14.3 - Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.</p>	D/02.7	<p>Выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки в области медицины и биологии, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний человека</p> <p>Проводить прикладные и поисковые исследования и разработки в области медицины и биологии, связанные с оценкой эффективности лечения и прогнозом исходов заболевания</p> <p>Подготавливать предложения по дальнейшему совершенствованию методов диагностики и лечения, направленных на сохранение жизни и здоровья человека</p> <p>Выбирать диагностически значимые лабораторные показатели</p> <p>Формулировать критерии включения</p>

				<p>пациентов в прикладное и поисковое научное исследование в области медицины и биологии</p> <p>Составлять информированное согласие пациента для участия в прикладном и поисковом научном исследовании в области медицины и биологии</p>
--	--	--	--	--

Компетенции обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. Все компетенции делятся на общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределены по видам деятельности выпускника.

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	Семестр
		№_7_	№_8_
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:		96	72
Лекции (Л)		26	20
Практические занятия (ПЗ),		70	52
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:		48	36
<i>История болезни (ИБ)</i>			
<i>Курсовая работа (КР)</i>			
<i>Реферат (Реф)</i>		28	10
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>			
<i>Подготовка к занятиям(ПЗ)</i>		10	10
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>			
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>		10	10
Подготовка к экзамену...			6
...			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)		36

ИТОГО: Общая трудоемкость	час.		144	144
	ЗЕТ	8	4	4

3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	№ трудовой функции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2		3	4
	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14. (А/01.7 ; А/03.7, В/01.7, D/01.7, D/02.7)		Основы иммунологии	Понятие об «иммунитете» как механизме защиты от чужеродных агентов, невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды иммунитета. Антигены, антитела. Неспецифические и специфические факторы защиты. Становление и развитие иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы; клетки, участвующие в формировании иммунного ответа. Регуляция иммунного ответа. Формы иммунного ответа.
	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14. (А/01.7 ; А/03.7, В/01.7, D/01.7, D/02.7)		Иммунодиагностика	Механизм, компоненты основных реакций иммунитета, диагностические препараты. Методы оценки иммунитета.

	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14. (А/01.7 ; А/03.7, В/01.7, D/01.7, D/02.7)		Иммунопатология	Аллергия. Особенности иммунитета при инфекционных заболеваниях. Аутоиммунная патология. Диагностика иммунопатологических состояний
	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13, ПК-14. (А/01.7 ; А/03.7, В/01.7, D/01.7, D/02.7)		Иммунотерапия	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний, их классификация (вакцины, сыворотки, иммуноглобулины и др.).

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	7	Основы иммунологии	24		60	38	122	Тестирование. Устный опрос. Контрольная работа.

2	7	Иммунодиагностика	2	10	10	22	Тестирование. Устный опрос. Контрольная работа.
3	8	Иммунопатология	14	36	20	70	Тестирование. Устный опрос. Контрольная работа.
4	8	Иммунотерапия	6	16	16	38	Тестирование. Устный опрос. Контрольная работа.
5						36	экзамен
		ИТОГО:	46	122	84	288	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр	Семестр
		7	8
1	2	3	
1.	Предмет, цели и задачи иммунологии. Иммунитет, его виды.	2	
2.	Органы иммунной системы. Иммунокомпетентные клетки, свойства. Цитокины	4	
3.	Гистология органов иммунной системы. Созревание и дифференцировка В-лимфоцитов. Созревание и дифференцировка Т-лимфоцитов.	2	
4.	Приобретенный иммунитет и формы иммунного реагирования. Антигены, свойства.	4	
5.	Врожденный иммунитет. Клеточные механизмы врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета.	4	
6.	Антитела. Строение и функции иммуноглобулинов. Динамика антителообразования.	2	
7.	Иммунный ответ: гуморальный и клеточный. Межклеточная кооперация в иммунном ответе. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.	4	
8.	Иммунодиагностические реакции.	2	
9.	Основы аллергологии	2	
10.	Инфекционная иммунология		4
11.	Иммунодефицитные состояния		2
12.	Особенности иммунитета при опухолевом росте		2
13.	Аутоиммунные заболевания		2
14.	Трансплантационный иммунитет		2
15.	Иммунология репродукции		2
16.	Принципы иммунотерапии. Иммунобиологические препараты.		2

17.	Препараты для иммунопрофилактики.		4
	Итого	26	20

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам	
		7	8
1	2	3	4
1.	Предмет, цели и задачи иммунологии. Иммунитет, его виды.	8	
2.	Органы иммунной системы. Иммунокомпетентные клетки, свойства. Цитокины	8	
3.	Гистология органов иммунной системы. Созревание и дифференцировка В-лимфоцитов. Созревание и дифференцировка Т-лимфоцитов.	8	
4.	Приобретенный иммунитет и формы иммунного реагирования. Антигены, свойства.	8	
5.	Врожденный иммунитет. Клеточные механизмы врожденного иммунитета. Гуморальные факторы врожденного иммунитета.	8	
6.	Антитела. Строение и функции иммуноглобулинов. Динамика антителообразования.	8	
7.	Иммунный ответ: гуморальный и клеточный. Межклеточная кооперация в иммунном ответе. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.	12	
8.	Иммунодиагностические реакции.	10	
9.	Основы аллергологии		4
10.	Инфекционная иммунология		8
11.	Иммунодефицитные состояния		4
12.	Особенности иммунитета при опухолевом росте		4
13.	Аутоиммунные заболевания		4
14.	Трансплантационный иммунитет		4
15.	Иммунология репродукции		4
16.	Принципы иммунотерапии. Иммунобиологические препараты.		8
17.	Препараты для иммунопрофилактики.		8
18.	Экзамен		4
	Итого	70	52

3.6. Лабораторный практикум - не предусмотрен учебным планом.

3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	Основы иммунологии: Этапы формирования иммунологии. Взаимосвязь иммунных систем матери и плода Теории иммунитета.	написание рефератов подготовка к занятиям	38
2	7	Иммунодиагностика	подготовка к занятиям	10
3	8	Иммунопатология: Особенности противогрибкового, противопротозойного и противоопухолевого иммунитетов.	написание рефератов подготовка к занятиям	20
4	8	Иммунотерапия: Иммуномодуляторы Иммунобиотехнология	написание реферата подготовка к занятиям	16
5	8	Экзамен	Подготовка к экзамену	6
ИТОГО часов в семестре:				84

3.7.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов.

Семестр 7-8

Рефераты:

1. Этапы формирования иммунологии.
2. Взаимосвязь иммунных систем матери и плода.
3. Иммунная система организма человека. Центральные и периферические органы.
4. Характеристика реакций антиген- антитело.
5. Цитокины иммунокомпетентных клеток
6. Главный комплекс гистосовместимости I и II типов.
7. Антигенное строение иммуноглобулинов.
8. Иммуномодуляторы.
9. Особенности противоопухолевого иммунитета.
10. Реакция иммунной системы при трансплантации органов.

Контрольные вопросы:

1. Основные клетки иммунной системы
2. Антитела, классы иммуноглобулинов, структурные и функциональные особенности.
3. Активные центры иммуноглобулинов, их функция.
4. Антигенная структура вирусов.
5. Первичные дефекты развития гуморального иммунитета.
6. Иммунологическая толерантность, ее виды, механизмы.
7. Признаки различия между гуморальными и клеточными аллергическими реакциями.
8. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии.
9. Иммунодепрессивная терапия.
10. Вакцины (живые, убитые, анатоксины, химические, синтетические, субъединичные, генноинженерные, ассоциированные, комбинированные).

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	7	ВК, ТК, ПК	Основы иммунологии	Тесты (Т) Билеты (Б)	Т – 10 Б - 3	Т – 5 Б - 20
2.	7	ВК, ТК, ПК	Иммунодиагностика	Тесты (Т) Билеты (Б) Ситуационные задачи (СЗ)	Т – 20 Б – 3 СЗ – 2 Пр - 2	Т – 5 Б – 20 СЗ – 4 Пр - 5
3.	8	ВК, ТК, ПК	Иммунопатология	Тесты (Т) Билеты (Б) Ситуационные задачи (СЗ)	Т – 10 Б – 3 СЗ - 2	Т – 5 Б – 20 СЗ - 4

4.	8	ВК, ТК, ПК	Иммунотерапия	Тесты (Т) Билеты (Б)	Т – 20 Б – 3	Т – 5 Б – 20
----	---	------------	---------------	-------------------------------	-----------------	-----------------

3.8.2.Примеры оценочных средств:

<p>для входного контроля (ВК)</p>	<p>Основная функция иммунной системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль процессов пролиферации 2. Поддержание молекулярного постоянства организма 3. Поддержание генетического гомеостаза организма 4. Обеспечение оптимальных условий тканевого обмена 5. Обеспечение рециркуляции клеток <p>Ответ: 3</p> <hr/> <p>По происхождению иммунитет может быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специфическим 2. Активным 3. Приобретенным <p>Ответ: 3.</p> <hr/> <p>Антитела – это ...:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иммуноглобулины, которые участвуют в специфическом взаимодействии с антигенами 2. Белки глобулиновой фракции сыворотки крови человека, которые образуются при попадании в организм антигенов и специфически взаимодействуют с ними 3. Гамма-глобулины сыворотки крови, состоящие из двух тяжелых и двух легких полипептидных цепей, связанных дисульфидными связями 4. Особые растворимые белки, синтезируемые плазматическими клетками. <p>Ответ: 2.</p>
<p>для текущего контроля (ТК)</p>	<p>Для характеристики свойств иммуноглобулинов используют показатели:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Специфичность, авидность, аффинность, гетерогенность 2. Специфичность, аффинность, авидность, валентность 3. Специфичность, авидность, аффинность, валентность, гетерогенность 4. Специфичность, аффинность, авидность. <p>Ответ: 3.</p>

	<p>Назовите рецептор-лигандную пару, необходимую для костимуляции Т-хелперов АПК и без которой представление антигена Т-хелперу может привести к его функциональной инактивации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CD 80 / CD 28 2. МНС класс 2 / CD 4 3. МНС класс 1 / CD 8 4. МНС класс 2 / 7 CR <p>Ответ: 1.</p>
	<p>Назовите класс Ig, который проходит через плаценту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ig A 2. Ig G 3. Ig M 4. Ig E <p>Ответ: 2.</p>
<p>для промежуточного контроля (ПК)</p>	<p>Назовите процесс, защищающий организм от повторных интервенций инфекционных агентов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунная толерантность 2. Иммунная память 3. Гиперчувствительность 4. Иммунный паралич <p>Ответ: 2</p>
	<p>Часть молекулы антитела, ответственная за активацию комплемента:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «L» - цепи 2. Fc- фрагменты 3. Fab- фрагменты 4. Активные центры 5. H- цепи <p>Ответ: 2</p>
	<p>Назовите класс Ig, который является показателем острой инфекции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ig A 2. Ig G 3. Ig M 4. Ig E <p>Ответ: 3.</p>

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

№	Специальность, основная/дополнительная литература в рабочей программе, автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине	Кол-во экземпляров Для печатных изданий – количество экземпляров, для электронных – количество доступов
---	--	--

1	Клинические синдромы в аллергологии и иммунологии [Электронный ресурс] / О.Г. Елисютина, Е.С. Феденко, С.В. Царёв, С.А. Польшнер - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/970409039V0007.html	Неограниченный доступ
2	Е.Н. Медуницына. Методы диагностики в аллергологии и иммунологии / Е.Н. Медуницына, Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/970409039V0001.html	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

№	Специальность, основная/дополнительная литература в рабочей программе, автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине	Кол-во экземпляров Для печатных изданий – количество экземпляров, для электронных – количество доступов
1	Лекарственная аллергия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Е. С. Галимова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2015. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib609.1.pdf	Неограниченный доступ
2	Хаитов, Р. М. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438428.html	Неограниченный доступ
3	Ярилин, А. А. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Ярилин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html	Неограниченный доступ
4	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Использование палат, лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам.

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 30% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция (ROSH), ситуация-кейс др.;

неимитационные технологии: лекции (проблемные, визуализация и др.), дискуссии (с «мозговым штурмом» и без него).

3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/ №	Наименование последующих дисциплин	Раздела данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин			
		1	2	3	4
1	Внутренние болезни	+	+	+	+
2	Клиническая фармакология	+	+	+	+
3	Медицина катастроф	+			
4	Гигиена	+	+	+	+
5	Дисциплины профессионального цикла	+	+	+	+

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из аудиторных занятий (168 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (84 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (биология, школьный курс, физика, химия, биохимия, анатомия), сформировать общепрофессиональные и профессиональные (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13) компетенции и освоить практические умения – решение ситуационных задач по общей и клинической иммунологии, проведение основных иммунологических методов диагностики.

Практические занятия включают устный опрос и контрольную работу, предусматривают демонстрацию мультимедийных видеороликов, таблиц, слайдов, использование наглядных пособий, решение ситуационных задач, ответы на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО3+ в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю и включает работу с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, написание рефератов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Общая и клиническая иммунология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

По учебной дисциплине разработаны методические указания для обучающихся по практическим занятиям, по самостоятельной (внеаудиторной) работе и соответствующие методические рекомендации для преподавателей.

Написание реферата способствует формированию навыков работы с литературными источниками, анализа данных и изложения материала в логической последовательности.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

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

В конце изучения учебной дисциплины проводится экзаменационный контроль знаний с использованием тестового контроля, устного ответа на вопросы по билетам, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.