

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)**

Медико-биологический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

**Декан медико-
биологического факультета
д-р биол. наук, проф.
_____ Е.Б. Прохорчук**

«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

С.1.В.О.3 ИММУНОГЕНЕТИКА

**для образовательной программы высшего образования -
программы специалитета
по специальности
30.05.01 Медицинская биохимия**

Москва 2020г.

Настоящая рабочая программа дисциплины С.1.В.О.3 «Иммуногенетика» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия.

Направленность (профиль) образовательной программы: Медицинская биохимия.

Форма обучения: очная.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре Иммунологии МБФ (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, авторским коллективом под руководством Ганковской Л.В., д-ра мед. наук, профессора.

Составители:

№ п.п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Ганковская Людмила Викторовна	д-р мед. наук, профессор	зав. каф. иммунологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2	Свитич Оксана Анатольевна	д-р мед. наук, доцент	доцент каф. иммунологии МБФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иммунологии МБФ (протокол № 13 от «27» апреля 2020 г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1	Щербо Сергей Николаевич	д-р мед. наук, профессор	зав. каф. КЛД ФДПО	ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом медико-биологического факультета, протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержден приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1013.

2) Общая характеристика образовательной программы.

3) Учебный план образовательной программы.

4) Устав и локальные акты Университета.

«Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Иммуногенетика» является овладение знаниями общих закономерностей генетического контроля иммунного ответа организма в норме и при заболеваниях

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Изучение генетической структуры главного комплекса гистосовместимости человека и ассоциаций с иммуноопосредованными заболеваниями;
- приобретение студентами знаний о генетической и структурной вариабельности иммунной системы;
- приобретение знаний студентами о полиморфизмах генов цитокинов, распознающих рецепторов (TLR-, NOD-рецепторов) и ассоциаций с различными заболеваниями знаний
- обучение студентов важнейшим методам выявления мутаций и однонуклеотидных полиморфизмов с помощью ПЦР в реальном времени, секвенирования, пиросеквенирования;
- формирование навыков изучения научной литературы, подготовки и выступления с докладом (презентация) по темам иммуногенетики;
- формирование представлений о ведущей роли иммуногенетических факторов в развитии и функционировании иммунной системы, развитие иммунопатологий.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иммуногенетика» изучается в 11 семестре и относится к вариативной части блока С.1.В.О дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины:

- Философия;
- Иностранный язык;
- Правоведение;
- История отечества;
- Механика, электричество;
- Математическая статистика;
- Информатика, медицинская информатика;
- Органическая, физическая химия;
- Биология;
- Морфология: анатомия человека, цитология, гистология;
- Микробиология, вирусология;

- Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология;
- Общая биохимия;
- Общая и клиническая иммунология;
- Общая и медицинская генетика.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин «Медицинская биохимия», «Внутренние болезни», «Педиатрия», «Неврология» и при прохождении практик «производственная клиническая практика», «научно-исследовательская работа».

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

11 семестр.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю): (знания, умения навыки)	Компетенции студента, на формирование которых направлены результаты обучения по дисциплине (модулю)	Шифр компетенции
Общекультурные компетенции		
<p>Знать: информационную сферу дисциплины, возможные источники новой информации.</p> <p>Уметь: использовать методы работы с информацией для саморазвития, самообразования и самореализации.</p> <p>Владеть навыками: поиска информации, анализа данных и их использования для самообразования, саморазвития и формирования новых творческих направлений.</p>	<p>Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.</p>	ОК-5
Общепрофессиональные компетенции		
<p>Знать: основные информационные, библиографические ресурсы, иммунологическую терминологию.</p> <p>Уметь: искать информацию в сети интернет, а также использовать другие информационные и библиографические ресурсы для решения</p>	<p>Готов решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.</p>	ОПК-1

<p>профессиональных задач в области иммуногенетики.</p> <p>Владеть навыками: подготовки рефератов и информационных резюме по темам иммунологии, с использованием различных информационных ресурсов.</p>		
<p>Знать: основные понятия и методы иммуногенетики.</p> <p>Уметь: использовать методы иммуногенетики для диагностики заболеваний иммунной системы.</p> <p>Владеть навыками: работы в иммунологической лаборатории и проведении иммуногенетических исследований.</p>	<p>Готов к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</p>	<p>ОПК-5</p>
<p>Знать: основы генетической и структурной вариабельности иммунной системы; физиологическую норму и основные патологические процессы в иммунной системе.</p> <p>Уметь: оценивать роль иммуногенетических факторов в функционировании иммунной системы и развитии патологии.</p> <p>Владеть навыками: оценки состояния иммунной системы с использованием молекулярно-генетических методов исследования.</p>	<p>Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</p>	<p>ОПК-7</p>
Профессиональные компетенции		
<p>Знать: основы современных методов молекулярно-генетического анализа (ПЦР-РВ, секвенирование, биочиповая технология)</p> <p>Уметь: обосновать применение современных</p>	<p>Готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;</p>	<p>ПК-4</p>

<p>методов иммуногенетических исследований для постановки диагноза</p> <p>Владеть навыками: постановки современных иммуногенетических методов исследования и интерпретации полученных результатов в целях диагностики иммуноопосредованных заболеваний.</p>		
--	--	--

2. Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий/ Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Распределение часов по семестрам												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Учебные занятия														
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:	48												48	
Лекционное занятие (ЛЗ)	12												12	
Семинарское занятие (СЗ)														
Практическое занятие (ПЗ)														
Практикум (П)														
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)	28												28	
Лабораторная работа (ЛР)														
Клинико-практические занятия (КПЗ)														
Специализированное занятие (СПЗ)														
Комбинированное занятие (КЗ)														
Коллоквиум (К)	4												4	
Контрольная работа (КР)														
Итоговое занятие (ИЗ)	4												4	
Групповая консультация (ГК)														
Конференция (Конф.)														
Иные виды занятий														
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.	24												24	
Подготовка к учебным аудиторным занятиям	20												20	
Подготовка истории болезни														
Подготовка курсовой работы														
Подготовка реферата	4												4	
Иные виды самостоятельной работы (в т.ч. выполнение практических заданий проектного, творческого и др. типов)														
Промежуточная аттестация														
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:														
Зачёт (З)														
Защита курсовой работы (ЗКР)														

Экзамен (Э)**																				
<i>Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.</i>																				
Подготовка к экзамену**																				
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА	72																		72
	в зачетных единицах: ОТД (в часах):36	2																		2

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ОК-5, ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ПК-4	Раздел 1. Иммуногенетика	<p>Основы иммуногенетики. HLA система человека, организация. Современные методы идентификации HLA аллелей и антигенов методами генотипирования (полимеразная цепная реакция, определение полиморфизма длинны рестриционного фрагмента и другие) и фенотипирования (серологическое типирование). Биологическое значение HLA системы.</p> <p>Генетический контроль иммунного ответа. Гены иммуноглобулинов и T-клеточного рецептора. Методы персонализированной медицины в иммунологии.</p> <p>Генетика иммунодефицитов, особенности наследования, X-сцепленные формы.</p> <p>Генетические аспекты аутоиммунных заболеваний. Генетические аспекты аллергии.</p> <p>Персонализированная медицина, основы генодиагностики.</p>

3.2. Перечень разделов (модулей), тем дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения обучающимися (при наличии)

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименование разделов (модулей) (при наличии). Порядковые номера и наименование тем (модулей) модулей. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации***					
					КП	ОУ	ОП	ТЭ	ЛР	А
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11 семестр										
		<i>Раздел 1. Иммуногенетика</i>								
		<i>Тема 1. Иммуногенетика</i>								
1	ЛЗ	Основы иммуногенетики, роль в персонализированной медицине.	2	Д	+					
2	ЛЗ	Основы генетической и функциональной индивидуальности иммунной системы.	2	Д	+					
3	ПЗ	Введение в иммуногенетику. Объекты исследования в иммуногенетике	4	Т						+
4	ПЗ	Практикум 1. Исследование межлинейных различий врожденного иммунитета на вирусные антигены у мышей: получение суспензии клеток из лимфоидных органов мышей.	4	Т					+	
5	ЛЗ	Полиморфизм генов иммунного ответа. Обеспечение резистентности к инфекционным заболеваниям. Элитные контролеры ВИЧ-инфекции. Методы диагностики.	2	Д	+					
6	ЛЗ	Генетика первичных иммунодефицитов.	2	Д	+					
7	ПЗ	Практикум 2. Исследование межлинейных различий врожденного иммунитета на вирусные антигены у мышей: выделение РНК.	4	Т					+	
8	ПЗ	Практикум 3. Исследование межлинейных различий врожденного иммунитета на вирусные антигены у мышей: Постановка обратной транскрипции и ПЦР-РВ. Методы исследования полиморфизма генов молекул иммунной системы (ПЦР в реальном времени,	4	Т					+	

		пиросеквенирование и др.)								
9	К	Контроль 1 модуля.	4	Р		+				
10	ЛЗ	Генетические основы иммуногематологии. Биобезопасность гемотрансфузий	2	Д	+					
11	ЛЗ	Иммуногенетические механизмы патогенеза аллергических и аутоиммунных заболеваний.	2	Д	+					
12	ЛПЗ	Методы исследования групповых антигенов эритроцитов и тромбоцитов	4	Т					+	+
13	ЛПЗ	Молекулярно-генетические механизмы старения	4	Т						+
14	ЛПЗ	Молекулярно-генетические механизмы иммуноопосредованных заболеваний	4	Т						+
15	ИЗ	Текущий итоговый контроль	4	И		+				
		Всего часов за семестр:	48							
		Всего часов по дисциплине:	48							

(* см. разд 2, **, *** смотри условные обозначения,)

Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Лекционное занятие	Лекция
Семинарское занятие	Семинар	СЗ
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико-практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся

Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся/ ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПKN)	Проверка нормативов	ПKN	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения	Изучение ЭОР

электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)			электронных образовательных ресурсов	
---	--	--	--------------------------------------	--

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Заполняется с учётом раздела 2 и п. 4.1.

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	2	3	4
11 семестр			
1.	Раздел 1. Иммуногенетика	Работа с учебниками, учебно-методическими пособиями, подготовка к тестам, подготовка к защите лабораторных работ. Подготовка к докладам с использованием зарубежных и отечественных публикаций.	24
Итого:			24

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1.1. Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)*

Типы контроля		Тип оценки	
Присутствие		П	наличие события
Участие (дополнительный контроль)		У	дифференцированный
Изучение электронных образовательных ресурсов (ЭОР)		И	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)		В	дифференцированный

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам,

5.1.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

11 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы						
				ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1		
Семинарское занятие	СЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
		Опрос устный	ОУ	В	Т	20		1
		Опрос письменный	ОП	В	Т	10		1
		Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос устный	ОУ	В	Т	10		1
		Выполнение лабораторной работы	ЛР	В	Т	10		1
Коллоквиум (рубежный (модульный) контроль)	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
		Опрос устный	ОУ	В	Р	20		1
		Тестирование в электронной форме	ТЭ	В	Р	10		
Итоговое занятие (итоговый контроль)	ИЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
		Тестирование в электронной форме	ТЭ	В	И	20		1

5.1.3. Весовые коэффициенты текущего контроля успеваемости обучающихся (по видам контроля и видам работы)

11 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы	ТК	План в %	Исходно		Коэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	20	15	10,3	Контроль присутствия	П	20	15	10,3	1,33
Текущий тематический	15	90	62,1	Опрос	В	5	50	34,5	0,1

контроль				письменный					
				Тестирование в электронной форме	В	10	40	27,6	0,25
Текущий рубежный (модульный) контроль	25	20	13,8	Тестирование в электронной форме	В	25	20	13,8	1,25
				Опрос устный	В	40	20	13,8	2
Текущий итоговый контроль	40	20	13,8	Тестирование в электронной форме	В				
Мах. кол. баллов	100	145							

5.2. Порядок текущего контроля успеваемости обучающихся (критерии, показатели и порядок текущего контроля успеваемости обучающихся)

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

Оформляется для каждого семестра обучения

11 семестр.

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану – зачет.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
 - на основании семестрового рейтинга.

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

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины (модуля).

7.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок.

11 семестр.

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критериями успеваемости и успешности обучающегося по итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) в форме зачёта в БРС являются:

- итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) (РИ%);
- рейтинговые оценки обучающегося за каждое занятие, на котором предусмотрено проведение рубежного (модульного) контроля.

Итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) (РИ%), по которой согласно учебному плану образовательной программы промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачёта, равен семестровому рейтингу.

$$РИ\% = RC\%$$

RC% - семестровый рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) см. формулу (8) в пункте 5.2.7. Семестровый рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) (RC%) раздела 5.2. Порядок текущего контроля успеваемости обучающихся (критерии, показатели и порядок текущего контроля успеваемости обучающихся).

Итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) измеряется в процентах.

Итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине (модулю) переводится в традиционную шкалу оценок «зачтено», «не зачтено».

Оценка обучающемуся «зачтено» по итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется при выполнении всех нижеперечисленных условий:

- итоговый рейтинг обучающегося (РИ%) находится в пределах от 70% до 100%;
- процент выполнения (ROз%) за каждое занятие, на котором проводился рубежный (модульный) контроль в семестре, равен 70% или более.

ROз% - процент выполнения за занятие. См. формулу (6) в пункте 5.2.4. раздела 5.2. Порядок текущего контроля успеваемости обучающихся (критерии, показатели и порядок текущего контроля успеваемости обучающихся).

Оценка обучающемуся «не зачтено» выставляется при невыполнении хотя бы одного из вышеперечисленных условий.

Оценка «зачтено» выставляется в зачётную ведомость или в экзаменационный (зачётный) лист, а также в зачётную книжку.

Оценка «не зачтено» выставляется в зачётную ведомость или в экзаменационный (зачётный) лист.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплины «Иммуногенетика» складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс и лабораторно-практические занятия и самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практическую работу по темам, представленным в разделе 1 по изучению основных вопросов иммуногенетики.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с календарным планом дисциплины и посвящены теоретической части дисциплины.

Лекционные занятия проводятся на кафедре с использованием демонстрационного материала в виде слайдов, учебных фильмов.

Каждое лабораторно-практическое занятие начинается с обсуждения, устного контроля, направленного на оценку знаний, полученных студентом в процессе лекционного занятия и самостоятельной работы при подготовке к занятию.

Лабораторно-практические занятия проходят в учебных аудиториях и учебных лабораториях. На кафедре имеются

- 1) лабораторные комнаты для проведения работ с культурами клеток, оборудованные микроскопами, СО₂-инкубаторами, центрифугами, ламинарными шкафами для проведения стерильной работы с клиническим материалом (кровью, сывороткой, соскобами)
- 2) ПЦР-лаборатория для выделения ДНК и РНК из образцов и постановки ПЦР в режиме реального времени
- 3) лаборатории для проведения иммуноферментного анализа, проточной цитометрии,
- 4) класс протеомных и геномных технологий фирмы «BioRad».

На лабораторно-практических занятиях осуществляется выполнение лабораторных работ по исследованию генетического контроля иммунного ответа на различные антигены. Студенты осваивают методы иммунизации, получение иммунокомпетентных клеток, выделение РНК, оценку экспресс генов молекул врожденного иммунитета методом ПЦР в реальном времени (распознающих рецепторов, цитокинов, противомикробных пептидов).

Все выполненные задания, и расчеты, произведенные студентом в процессе лабораторно-практического занятия, подробно описываются и оформляются надлежащим образом в виде отчета, который затем оценивается преподавателем и выставляется оценка «зачтено» / «незачтено»»

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, желательны также ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах). По каждому разделу учебной дисциплины разрабатываются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей, заложенные в издании «Иммунология, практикум» (2010, 2012 год), «Основы общей иммунологии» (2014 г)

Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно готовят, оформляют и представляют для обсуждения рефераты, презентации. Написание реферата, подготовка презентации способствует формированию теоретических и практических навыков (умений).

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникативность.

В ходе изучения дисциплины Иммуногенетика знания студента контролируются в форме текущего и рубежного (модульного) контроля.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий и ответа на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится рубежный контроль знаний с использованием устного опроса.

9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине (модулю):

9.1.1. Основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов (тем)	Семестр	Наличие литературы	
						В библиотеке	
						Кол. экз.	Электр. адрес ресурса
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии (учебник)	Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я.	Из-во М. «Гэотар-Медиа» 2012	1	11	52	http://marc.rs mu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .
2	Иммунология : практикум : клеточные, молекулярные и генетические методы исследования учеб. пособие [для мед. вузов	Под редакцией Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской.	Из-во М. «Гэотар-Медиа». 2010	1	11	60	http://marc.rs mu.ru:8020/marcweb2/Default.asp
3	Иммунология : практикум : клеточные, молекулярные и генетические методы исследования учеб. пособие [для мед. вузов]	Под редакцией Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой, Л.В. Ганковской.	Из-во М. «Гэотар-Медиа». 2012	1	11	Удаленный доступ	http://marc.rs mu.ru:8020/marcweb2/Default.asp .
4	Клиническая генетика: геномика и протеомика наследств.	Мутовин, Г. Р	3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-	1	11	Удаленный доступ	http://marc.rs mu.ru:8020/marcwe

	патологии : учеб. пособие		Медиа, 2010. . – 832 с. : ил.				b2/ Default. asp
5	Наследственн ые болезни	Алексеев Л. П. и др.] ; гл. ред. Н. П. Бочков [и др.]	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2012. – 964 с.	1	11	Удаленн ый доступ	http:// marc.rs mu.ru:8 020/ marcwe b2/ Default. asp.

9.1.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Наличие доп. литературы			
						В библиотеке		На кафедре	
						Кол. экз.	Электр. адрес ресурса	Кол. экз.	В т.ч. в электр . виде
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Иммуно- логия (атлас)	Хаито в Р.М., Ярил ин А.А., Пинег ин Б.В.	Из-во М. Гэотар- Медиа, 2011	1	11		Удаленны й доступ	5	
2	Иммуно- логия	Ярил ин А.А.	Из-во Гэотар- Медиа, 2010	1	11		Удаленны й доступ	10	
3	Иммунолог ия. Норма и патология (учебник). 3 издание переработан ное.	Хаит ов Р.М., Игна тьева Г.А., Сидо рови ч И.Г.	Из-во М. «Меди цина» 2010	1	11		Удаленны й доступ	10	

9.2. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. [http://www/elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
2. www.medlit.ru
3. PubMed,

4. Электронная библиотечная система ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова
<http://rsmu.ru/8110.html>

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии);

1. Автоматизированная образовательная среда университета.
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе Университета.

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбуки, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, конференц-микрофон, блок управления оборудованием)

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

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

Приложения:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине.

	Содержание	Стр.
1.	Общие положения	4
2.	Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость	7
3.	Содержание дисциплины (модуля)	8
4.	Тематический план дисциплины (модуля)	9
5.	Организация текущего контроля успеваемости обучающихся	12
6.	Организация промежуточной аттестации обучающихся	16
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	16
8.	Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)	17
9.	Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	18
	Приложения:	
1)	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю).	

**Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины
«ИММУНОГЕНЕТИКА»**

для образовательной программы высшего образования - программы специалитета по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» на _____ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ факультета (Протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.).

Изменения внесены в п.

Далее приводится текст рабочей программы дисциплины в части, касающейся изменений.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Инициалы и Фамилия)