

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 (Пироговский Университет)**

Институт биомедицины (МБФ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

Доктор биологических наук,

Член-корреспондент

Российской академии наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.О.02 Медицинская иммунология

**для образовательной программы высшего образования - программы Магистратуры
по направлению подготовки (специальности)**

06.04.01 Биология

направленность (профиль)

Молекулярная иммунология

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.В.О.02 Медицинская иммунология (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы Магистратуры по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология. Направленность (профиль) образовательной программы: Молекулярная иммунология.

Форма обучения: очная

Составители:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
---	---------------------------	------------------------------	-----------	--------------	---------

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
---	---------------------------	------------------------------	-----------	--------------	---------

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом института Институт биомедицины (МБФ) (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по специальности 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «11» августа 2020 г. No 934 рук (Далее – ФГОС ВО);
2. Общая характеристика образовательной программы;
3. Учебный план образовательной программы;
4. Устав и локальные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «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. Цель.

приобретение знаний, умений и навыков оценки состояния иммунной системы человека, принципами диагностики, терапии и профилактики заболеваний, обусловленных нарушением иммунных механизмов.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- 4. приобретение навыков клинического и лабораторного обследования больного с аллерго- и иммунопатологией, выявления основных симптомов и синдромов заболеваний иммунной системы;
- 2. приобретение знаний о современных принципах и методах иммунотерапии и иммунопрофилактики;
- 3. приобретение навыков оценки состояния иммунной системы человека;
- 5. приобретение навыков постановки диагноза у пациентов с патологией иммунной системы и аллергопатологией;
- 6. приобретение навыков лечения и профилактики аллергических и иммунопатологических заболеваний.
- 1. приобретение знаний о современных методах диагностики в иммунологии и аллергологии;

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Медицинская иммунология» изучается в 2, 3 семестре (ах) и относится к части, формируемой участниками образовательного процесса, блока Б.1 дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8.0 з.е.

Для успешного освоения дисциплины настоящей обучающиеся должны освоить, в рамках образовательных стандартов полного среднего образования, следующие дисциплины: Биология; Клиническая микробиология и вирусология; Общая патология; Перевод профессиональной литературы; Морфология (анатомия, гистология, цитология); Молекулярная биология и генетика; Молекулярная физиология; Медицинская биохимия.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Семестр 2

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	
ОПК-4.ИД1 Осуществляет мероприятия по мониторингу биоресурсов.	Знать: факторы внешней среды, влияющие на состояние иммунной системы человека
	Уметь: оценить влияние факторов внешней среды в развитии иммунопатологии
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): определения нарушений в иммунной системе, связанных с факторами внешней среды.
ОПК-4.ИД2 Участвует в проведении экспертизы территорий и акваторий и технологических производств, используя методы оценки экологической и биологической безопасности.	Знать: принципы и методы оценки воздействия факторов окружающей среды на иммунную систему человека, механизмы формирования иммуноопосредованных заболеваний в условиях экологического неблагополучия
	Уметь: анализировать молекулярные и клеточные механизмы нарушений иммунного ответа под влиянием экологических факторов и производственных воздействий
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): проведения экспертной оценки биологической и экологической безопасности территорий и производственных объектов с учётом рисков для иммунной системы человека
ПК-3 Способен творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры для изучения молекулярных механизмов патогенеза заболеваний.	

ПК-3.ИД1 Использует в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные разделы дисциплин, представленных в программе магистратуры для исследования механизмов патогенеза заболеваний.	Знать: механизмы развития и иммунопатогенез заболеваний, связанных с нарушениями в иммунной системе
	Уметь: оценить нарушения в иммунной системе при различных видах иммунопатологии
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): оценки состояния иммунной системы по тестам 1 и 2 уровня
ПК-5 Способен разработать, освоить и внедрить новые методы и технологии молекулярной иммунологии для диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний	
ПК-5.ИД1 Разрабатывает новые методы и технологии молекулярной иммунологии для диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний	Знать: современные методы и технологии иммунодиагностики
	Уметь: выбирать необходимые методы для выявления нарушений в иммунной системе
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): применения молекулярно-генетических методов исследования в иммунологии
ПК-5.ИД2 Внедряет новые методы и осуществляет контроль качества проводимых работ для диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний	Знать: критерии качества постановки различных методов в иммунологии
	Уметь: анализировать показатели при диагностике иммуноопосредованных заболеваний
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): разработки алгоритма диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний
ПК-6 Способность к проведению работ по исследованию механизмов действия лекарственных средств на адаптивный и врожденный иммунитет	

ПК-6.ИД1 Проводит работы по исследованию механизмов действия лекарственных средств на адаптивный и врожденный иммунитет	Знать: особенности функционирования системы врожденного и адаптивного иммунитета
	Уметь: оценить механизмы влияния различных иммуностропных средств на врожденный и адаптивный иммунитет
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): проведения лабораторных исследований препаратов, влияющих на систему врожденного иммунитета

Семестр 3

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	
ОПК-4.ИД1 Осуществляет мероприятия по мониторингу биоресурсов.	Знать: факторы внешней среды, влияющие на состояние иммунной системы человека
	Уметь: оценить влияние факторов внешней среды в развитии иммунопатологии
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): определения нарушений в иммунной системе, связанных с факторами внешней среды.
ОПК-4.ИД2 Участвует в проведении экспертизы территорий и акваторий и технологических производств, используя методы оценки экологической и биологической безопасности.	Знать: принципы и методы оценки воздействия факторов окружающей среды на иммунную систему человека, механизмы формирования иммуноопосредованных заболеваний в условиях экологического неблагополучия
	Уметь: анализировать молекулярные и клеточные механизмы нарушений иммунного ответа под влиянием экологических факторов и производственных воздействий
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): проведения экспертной оценки биологической и экологической безопасности территорий и производственных объектов с учётом рисков для иммунной системы человека

ПК-3 Способен творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры для изучения молекулярных механизмов патогенеза заболеваний.	
ПК-3.ИД1 Использует в профессиональной деятельности фундаментальные и прикладные разделы дисциплин, представленных в программе магистратуры для исследования механизмов патогенеза заболеваний.	Знать: механизмы развития и иммунопатогенез заболеваний, связанных с нарушениями в иммунной системе
	Уметь: оценить нарушения в иммунной системе при различных видах иммунопатологии
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): оценки состояния иммунной системы по тестам 1 и 2 уровня
ПК-5 Способен разработать, освоить и внедрить новые методы и технологии молекулярной иммунологии для диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний	
ПК-5.ИД1 Разрабатывает новые методы и технологии молекулярной иммунологии для диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний	Знать: современные методы и технологии иммунодиагностики
	Уметь: выбирать необходимые методы для выявления нарушений в иммунной системе
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): применения молекулярно-генетических методов исследования в иммунологии
ПК-5.ИД2 Внедряет новые методы и осуществляет контроль качества проводимых работ для диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний	Знать: критерии качества постановки различных методов в иммунологии
	Уметь: анализировать показатели при диагностике иммуноопосредованных заболеваний
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): разработки алгоритма диагностики и лечения иммуноопосредованных заболеваний
ПК-6 Способность к проведению работ по исследованию механизмов действия лекарственных средств на адаптивный и врожденный иммунитет	

ПК-6.ИД1 Проводит работы по исследованию механизмов действия лекарственных средств на адаптивный и врожденный иммунитет	Знать: особенности функционирования системы врожденного и адаптивного иммунитета
	Уметь: оценить механизмы влияния различных иммуотропных средств на врожденный и адаптивный иммунитет
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): проведения лабораторных исследований препаратов, влияющих на систему врожденного иммунитета

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	
			2	3
Учебные занятия				
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:		131	55	76
Лекционное занятие (ЛЗ)		38	10	28
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		81	39	42
Коллоквиум (К)		12	6	6
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		90	38	52
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		90	38	52
Промежуточная аттестация (КРПА), в т.ч.:		11	3	8
Экзамен (Э)		8	0	8
Зачет (З)		3	3	0
Подготовка к экзамену (СРПА)		24	0	24
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРО+КРПА+СРПА	256	96	160
	в зачетных единицах: ОТД (в часах)/32	8.00	3.00	5.00

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

2 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы.			
1	ОПК-4.ИД1, ОПК-4.ИД2 , ПК-5.ИД1, ПК-5.ИД2 , ПК-3.ИД1 , ПК-6.ИД1	Тема 1. Методы оценки иммунной системы.	Клиническая иммунология, основные разделы дисциплины, задачи, объекты исследования. Современные подходы к оценке иммунной системы человека. Методы оценки иммунной системы человека. Современные методы иммунодиагностики. Общие принципы диагностики заболеваний иммунной системы. Оценка иммунной системы человека (тесты 1 и 2 уровня). Карта иммунологического обследования. Патогенетический подход к оценке иммунной системы, анализ подсистем. Методы оценки врожденного иммунитета. Оценка пролиферативной активности лимфоцитов человека. Реакция бласт-трансформации лимфоцитов (РБТЛ). Количественные и качественные методы тестирования иммуноглобулинов. Простая радиальная иммунодиффузия. Количественные и качественные методы тестирования иммуноглобулинов (ИФА, РИА, иммуноблоттинг и др.). Роль цитокинов в иммунопатологии. Оценка системы цитокинов. Методы тестирования цитокинов (интерлейкины, ФНО и др.). Методы оценки активности киллерных клеток человека (NK, T _k , K, МФ).
Раздел 2. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.			

1	ОПК-4.ИД1, ОПК-4.ИД2 , ПК-5.ИД1, ПК-5.ИД2 , ПК-3.ИД1 , ПК-6.ИД1	Тема 1. Болезни иммунной системы. Иммунодефициты.	Актуальные аспекты иммунопатологии. Понятие о болезнях иммунной системы. Основные механизмы повреждения тканей. Первичные иммунодефициты, классификация. Молекулярно-генетические механизмы развития первичных иммунодефицитов. Основные клинические формы. Современные принципы диагностики первичных иммунодефицитов. Вторичные иммунодефициты. Строение ВИЧ, геном, основные структурные белки. Стадии ВИЧ инфекции, иммунодиагностика, лечение. Физиологические иммунодефициты. Иммуноопосредованные заболевания. Первичные иммунодефициты, классификация. Молекулярно-генетические механизмы развития первичных иммунодефицитов. Основные клинические формы. Современные принципы диагностики первичных иммунодефицитов. Первичные иммунодефициты (ПИД): ТКИД. Первичные иммунодефициты с синдромальными проявлениями ПИД с нарушениями выработки антител, Дефекты фагоцитарного звена, дефекты системы комплемента Вторичные иммунодефициты, вызванные вирусными инфекциями Лабораторная диагностика вторичных (приобретенных) ИДС. Иммунологические нарушения при вторичных ИДС. Методы диагностики ВИЧ-инфекции. Лабораторные показатели иммунологических нарушений при ВИЧ
---	--	--	---

3 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Болезни иммунной системы. Основы аллергологии.			

1	ОПК-4.ИД1, ОПК-4.ИД2 , ПК-5.ИД1, ПК-5.ИД2 , ПК-3.ИД1 , ПК-6.ИД1	Тема 1. Основы аллергопатологии	Введение в аллергологию. Методы диагностики и лечения аллергопатологии. Аллергопатология бронхолегочной системы. Лекарственная аллергия. Острые и неотложные состояния в аллергологии. Аллергические заболевания. Механизмы развития и иммунопатогенез аллергических заболеваний, виды аллергенов. Современные принципы аллергодиагностики: клинические, лабораторные и провокационные тесты. Аллергопатология бронхолегочной системы. Бронхиальная астма. Аллергический ринит, конъюнктивиты, поллиноз. Аллергопатология кожи. Методы диагностики, лечение. Лекарственная аллергия, причины и проявления. Острые и неотложные состояния в аллергологии.
Раздел 2. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии.			
1	ОПК-4.ИД1, ОПК-4.ИД2 , ПК-5.ИД1, ПК-5.ИД2 , ПК-3.ИД1 , ПК-6.ИД1	Тема 1. Аутоиммунные заболевания.	Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация. Методы диагностики аутоиммунных заболеваний. Аутоиммунные заболевания: иммунопатогенез, причины срыва иммунной толерантности, методы диагностики и лечения. Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация, иммунопатогенез основных форм, иммунодиагностика. Моделирование. Системные аутоиммунные заболевания. Органоспецифические аутоиммунные заболевания. Методы лечения аутоиммунной патологии
2	ОПК-4.ИД1, ОПК-4.ИД2 , ПК-5.ИД1, ПК-5.ИД2 , ПК-3.ИД1 , ПК-6.ИД1	Тема 2. Основы онкоиммунологии.	Противоопухолевый иммунитет Иммунологические аспекты развития онкологических заболеваний. Опухоли иммунной системы, лимфомы и лейкозы

3	ОПК-4.ИД1, ОПК-4.ИД2 , ПК-5.ИД1, ПК-5.ИД2 , ПК-3.ИД1 , ПК-6.ИД1	Тема 3. Современные принципы иммунотерапии. Основные виды иммунотерапии. Методы тестирования иммунотропных средств	Современные принципы иммунотерапии. Основные виды иммунотерапии. Методы тестирования иммунотропных средств
---	--	---	--

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

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 промеж. аттестации	Период обучения (семестр) Порядковые номера и наименование разделов. Порядковые номера и наименование тем разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды контроля успеваемости	Формы контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
					КП	ОУ
1	2	3	4	5	6	7
2 семестр						
Раздел 1. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы.						
Тема 1. Методы оценки иммунной системы.						
1	ЛЗ	Актуальные аспекты иммунопатологии. Понятие о болезнях иммунной системы. Основные механизмы повреждения тканей.	2	Д	1	
2	ЛЗ	Противоопухолевый иммунитет	2	Д	1	
3	ЛЗ	Роль клеточной цитотоксичности в иммунном ответе и развитии иммунопатологии. Роль регуляторных Т-лимфоцитов в норме и патологии.	2	Д	1	
4	ЛПЗ	Клиническая иммунология, основные задачи, объекты исследования. Оценка иммунной системы человека (тесты 1 и 2 уровня). Патогенетический подход к оценке иммунной системы	3	Т	1	1
5	ЛПЗ	Методы разделения клеток иммунной системы	3	Т	1	1

6	ЛПЗ	Количественные и качественные методы тестирования иммуноглобулинов (Простая радиальная иммунодиффузия, ИФА, РИА, иммуноблоттинг и др.)	3	Т	1	1
7	ЛПЗ	Оценка экспрессии маркеров и рецепторов клеток иммунной системы. Проточная цитометрия, полимеразная цепная реакция	3	Т	1	1
8	ЛПЗ	Методы оценки активности киллерных клеток человека (NK, T _k , K, МФ)	3	Т	1	1
9	ЛПЗ	Методы оценки врожденного иммунитета, оценка фагоцитарной активности	3	Т	1	1
10	ЛПЗ	Определение регуляторных Т-лимфоцитов с помощью метода проточной цитометрии	3	Т	1	1
11	ЛПЗ	Роль цитокинов в иммунопатологии. Оценка системы цитокинов. Методы тестирования цитокинов (интерлейкины, ФНО и др.)	3	Т	1	1
12	К	Контрольное занятие по разделу 1	3	Р	1	1

Раздел 2. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.

Тема 1. Болезни иммунной системы. Иммунодефициты.

1	ЛЗ	Первичные иммунодефициты, классификация. Молекулярно-генетические механизмы развития первичных иммунодефицитов	2	Д	1	
---	----	--	---	---	---	--

2	ЛЗ	Генетические аспекты вирусных инфекций на примере ВИЧ-инфекции и COVID-19	2	Д	1	
3	ЛПЗ	Первичные иммунодефициты (ПИД): ТКИД, ПИД с синдромальными проявлениями	3	Т	1	1
4	ЛПЗ	ПИД с нарушениями выработки антител	3	Т	1	1
5	ЛПЗ	Дефекты фагоцитарного звена, дефекты системы комплемента	3	Т	1	1
6	ЛПЗ	Особенности иммунной системы ребенка. Иммунные взаимодействия матери и плода	3	Т	1	1
7	ЛПЗ	Вторичные иммунодефициты, классификация, механизмы развития. Методы диагностики ВИЧ-инфекции. Лабораторные показатели иммунологических нарушений при ВИЧ	3	Т	1	1
8	К	Контрольное занятие по разделу 2	3	Р	1	1

3 семестр

Раздел 1. Болезни иммунной системы. Основы аллергологии.

Тема 1. Основы аллергопатологии

1	ЛЗ	Введение в аллергологию. Методы диагностики и лечения аллергопатологии.	2	Д	1	
2	ЛЗ	Аллергопатология бронхолегочной системы	2	Д	1	
3	ЛЗ	Лекарственная аллергия. Острые и неотложные состояния в аллергологии	2	Д	1	

4	ЛПЗ	Аллергические заболевания. Механизмы развития и иммунопатогенез аллергических заболеваний, виды аллергенов	3	Т	1	1
5	ЛПЗ	Современные принципы аллергодиагностики: клинические, лабораторные и провокационные тесты	3	Т	1	1
6	ЛПЗ	Аллергопатология бронхолегочной системы. Бронхиальная астма.	3	Т	1	1
7	ЛПЗ	Аллергический ринит, конъюнктивиты, поллиноз	3	Т	1	1
8	ЛПЗ	Аллергопатология кожи. Методы диагностики, лечение	3	Т	1	1
9	ЛПЗ	Лекарственная аллергия, причины и проявления	3	Т	1	1
10	ЛПЗ	Острые и неотложные состояния в аллергологии	3	Т	1	1
11	ЛПЗ	Основные виды и принципы иммунотерапии аллергических заболеваний	3	Т	1	1
12	К	Контрольное занятие по разделу 3	3	Р	1	1

Раздел 2. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии.

Тема 1. Аутоиммунные заболевания.

1	ЛЗ	Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация	2	Д	1	
2	ЛЗ	Иммунопатогенез основных аутоиммунных заболеваний. Методы диагностики и терапии	2	Д	1	
3	ЛЗ	Аутовоспалительные заболевания	2	Д	1	

4	ЛПЗ	Аутоиммунные заболевания: иммунопатогенез, причины срыва иммунной толерантности, методы диагностики и лечения	3	Т	1	1
5	ЛПЗ	Аутоиммунная патология, механизмы развития, классификация, органоспецифические и системные аутоиммунные заболевания, иммунодиагностика. Моделирование.	3	Т	1	1

Тема 2. Основы онкоиммунологии.

1	ЛЗ	Основные теории иммуностарения	2	Д	1	
2	ЛЗ	Механизмы инфламэйджинга и возраст-ассоциированные заболевания	2	Д	1	
3	ЛЗ	Иммунопатогенез возраст-ассоциированных сердечно-сосудистых заболеваний	2	Д	1	
4	ЛЗ	Лейкозы	2	Д	1	
5	ЛЗ	Гемотрансфузионные осложнения	2	Д	1	
6	ЛПЗ	Иммунологические аспекты развития онкологических заболеваний	3	Т	1	1
7	ЛПЗ	Опухоли иммунной системы, лимфомы и лейкозы	3	Т	1	1
8	ЛПЗ	Воспалительное старение иммунной системы и возраст-ассоциированные заболевания.	3	Т	1	1

Тема 3. Современные принципы иммунотерапии. Основные виды иммунотерапии. Методы тестирования иммунотропных средств

1	ЛЗ	Современные принципы иммунотерапии	2	Д	1	
---	----	------------------------------------	---	---	---	--

2	ЛЗ	Моноклональные антитела, применение в клинической практике при различных заболеваниях, показания и противопоказания	2	Д	1	
3	ЛЗ	Терапевтические и профилактические вакцины в клинической практике	2	Д	1	
4	ЛПЗ	Методы тестирования иммуностропных средств.	3	Т	1	1
5	К	Контрольное занятие по разделу 4	3	Р	1	1

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины.

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

№ п/п	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ)	Виды работы обучающихся (ВРО)
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие
2	Опрос устный (ОУ)	Выполнение задания в устной форме

4.2. Формы проведения промежуточной аттестации

2 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Опрос устный

3 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Экзамен
- 2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Опрос устный

5. Структура рейтинга по дисциплине

5.1. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы.

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

2 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос устный	ОУ	13	156	В	Т	12	8	4
		Проверка лабораторной работы	ЛР	0	0	В	Т	12	8	4
Коллоквиум	К	Опрос устный	ОУ	2	350	В	Р	175	117	59
Сумма баллов за семестр					506					

3 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос устный	ОУ	14	168	В	Т	12	8	4
		Проверка лабораторной работы	ЛР	0	0	В	Т	12	8	4
Коллоквиум	К	Опрос устный	ОУ	2	350	В	Р	175	117	59
Сумма баллов за семестр					518					

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

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

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 2 семестре, обучающийся может быть аттестован по дисциплине без посещения процедуры зачёта, при условии:

Оценка	Рейтинговый балл
Зачтено	296

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

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 3 семестре, обучающийся может быть аттестован с оценками «отлично» (при условии достижения не менее 90% баллов из возможных), «хорошо» (при условии достижения не менее 75% баллов из возможных), «удовлетворительно» (при условии достижения не менее 60% баллов из возможных) и сданных на оценку не ниже «удовлетворительно» всех запланированных в текущем семестре рубежных контролей без посещения процедуры экзамена. В случае, если обучающийся не согласен с оценкой, рассчитанной по результатам итогового рейтинга по дисциплине, он обязан пройти промежуточную аттестацию по дисциплине в семестре в форме экзамена в порядке, предусмотренном рабочей программой дисциплины и в сроки, установленные расписанием экзаменов в рамках экзаменационной сессии в текущем семестре. Обучающийся заявляет о своем желании пройти промежуточную аттестацию по дисциплине в форме экзамена не позднее первого дня экзаменационной сессии, сделав соответствующую отметку в личном кабинете по соответствующей дисциплине. В таком случае, рейтинг, рассчитанный по дисциплине не учитывается при процедуре промежуточной аттестации. По итогам аттестации обучающийся может получить любую оценку из используемых в учебном процессе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка	Рейтинговый балл
Отлично	900
Хорошо	750
Удовлетворительно	600

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

2 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Болезни иммунной системы, патогенетическая классификация, характеристика, основные формы.
2. Вторичные иммунодефициты, характеристика, причины развития, патогенетические механизмы развития, иммунодиагностика, подходы к лечению.
3. Вирус иммунодефицита человека, строение, пути проникновения. Иммуотропизм.
4. Диагностика и лечение ВИЧ-инфекции.
5. Механизмы формирования иммунодефицита при ВИЧ-инфекции.
6. Иммунология опухолевого роста, формы иммунного ответа, роль клеточных и гуморальных факторов.
7. Клиническая иммунология. Основные задачи.
8. Основные подходы к оценке иммунной системы человека.
9. Оценка иммунного статуса человека. Тесты 2 уровня.
10. Первичные иммунодефициты, классификация. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов. Иммунодефициты и инфекции.
11. Первичные иммунодефициты. Тяжелые комбинированные иммунодефициты, основные варианты, диагностика.
12. Первичные иммунодефициты с нарушением антителообразования.
13. Первичные иммунодефициты с хорошо охарактеризованными клиническими признаками.
14. Первичные иммунодефициты фагоцитарного звена.
15. Первичные иммунодефициты, дефекты врожденного иммунитета.
16. Физиологические иммунодефициты, механизмы развития, примеры.
17. Иммуноблоттинг, основной принцип, возможности использования.
18. Иммуноферментный анализ. Принцип метода. Применение.
19. Лабораторные методы диагностики ВИЧ-инфекции.
20. Метод ELISPOT, основной принцип, возможности использования.
21. Методы выявления антителообразующих клеток.
22. Методы выявления маркеров и рецепторов лимфоидных клеток.
23. Методы определения количества и функциональной активности НК-клеток.
24. Методы оценки активации клеток иммунной системы.
25. Методы разделения Т и В лимфоцитов периферической крови.
26. Методы тестирования цитокинов (количественное тестирование, определение биологической активности).

27. Методы типирования HLA.
28. Определение количества и функциональной активности цитотоксических лимфоцитов.
29. Оценка параметров врожденного иммунитета
30. Полимеразная цепная реакция в иммунологии.
31. Получение и оценка свойств моноцитарно-макрофагальных клеток.
32. Получение и тестирование моноклональных антител.
33. Получение моноклеарных клеток из периферической крови.
34. Принципы работы с иммунокомпетентными клетками in vitro.
35. Проточная цитофлюориметрия. Принцип метода, возможности использования.
36. Радиальная иммунодиффузия. Принцип метода, возможности использования.
37. Реакция бласттрансформации лимфоцитов. Варианты. Использование в иммунологии.
38. Реакция ГЗТ, роль различных клеточных элементов при развитии ГЗТ. Экспериментальная модель.
39. Количественные и качественные методы иммунодиффузионного анализа, возможности использования.
40. Оценка иммунной системы человека (тесты I уровня).

Зачетный билет для проведения зачёта

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 (Пироговский Университет)
Зачетный билет № _____

для проведения зачета по дисциплине Б.1.В.О.02 Медицинская иммунология
по программе Магистратуры
по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология
направленность (профиль) Молекулярная иммунология

1. Основные подходы к оценке иммунной системы человека.
2. Первичные иммунодефициты. Тяжелые комбинированные иммунодефициты, основные варианты, диагностика.

Заведующий Хаитов Муса Рахимович
Кафедра иммунологии МБФ

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Современные представления о иммунобиотерапии.
2. Основные направления цитокинотерапии, возможные осложнения, антицитокиновая терапия.
3. Иммуносупрессивная терапия, основные виды, действие циклоспорина А и глюкокортикоидов.
4. Моноклональные антитела, классификация, использование в клинической практике.
5. Таргетная терапия аутоиммунных заболеваний.
6. Таргетная терапия аллергических заболеваний.
7. Стратегия индуцирования иммунитета при опухолях.
8. Технологии редактирования генома, применение в иммунотерапии.
9. Использование клеточных технологий в иммунотерапии.
10. Генотерапия иммунных нарушений.
11. Лечебные вакцины, области применения.
12. Механизмы развития и иммунопатогенез аллергических заболеваний.
13. Современные принципы алергодиагностики, клинические, лабораторные, провокационные тесты.
14. Бронхиальная астма, эндотипы, механизмы развития, подходы к лечению.
15. Аллергический ринит, механизмы развития.
16. Алергопатология кожи, методы диагностики и лечения.
17. Лекарственная аллергия, причины и проявления.
18. Острые и неотложные состояния в алергологии.
19. COVID-19, иммунопатогенез, диагностика, лечение и профилактика.
20. SARS-Cov2, характеристика, механизм проникновения в клетку, изменения в иммунной системе.
21. Аутоиммунная патология. Возможные механизмы формирования аутоиммунной патологии.
22. Аутоиммунная патология. Основные формы, классификация. Иммунологические механизмы повреждения тканей.
23. Иммунологическая толерантность и ее срыв при аутоиммунных заболеваниях.
24. Т-регуляторные клетки и аутоиммунитет.
25. Иммунопатогенез системной красной волчанки, диагностика и терапия.
26. Иммунопатогенез ревматоидного артрита, диагностика и терапия.
27. Иммунопатогенез сахарного диабета, диагностика и терапия.
28. Болезни иммунной системы, патогенетическая классификация, характеристика, основные формы.
29. Вторичные иммунодефициты, характеристика, причины развития, патогенетические механизмы развития, иммунодиагностика, подходы к лечению.

30. Вирус иммунодефицита человека, строение, пути проникновения. Иммуотропизм.
31. Диагностика и лечение ВИЧ-инфекции.
32. Механизмы формирования иммунодефицита при ВИЧ-инфекции.
33. Иммунология опухолевого роста, формы иммунного ответа, роль клеточных и гуморальных факторов.
34. Иммуноterapia, основные направления, клеточные технологии, показания к назначению.
35. Интерфероны, характеристика, свойства, использование в клинике.
36. Клиническая иммунология. Основные задачи.
37. Основные критерии аутоиммунного процесса. Иммунопатогенез органоспецифических и системных аутоиммунных заболеваний.
38. Основные типы иммунного повреждения тканей, современная классификация (EAACI 2023), характеристика, механизмы.
39. Основные подходы к оценке иммунной системы человека.
40. Оценка иммунного статуса человека. Тесты 2 уровня.
41. Первичные иммунодефициты, классификация. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов. Иммунодефициты и инфекции.
42. Первичные иммунодефициты. Тяжелые комбинированные иммунодефициты, основные варианты, диагностика.
43. Первичные иммунодефициты с нарушением антителообразования.
44. Первичные иммунодефициты с хорошо охарактеризованными клиническими признаками.
45. Первичные иммунодефициты фагоцитарного звена.
46. Первичные иммунодефициты, дефекты врожденного иммунитета.
47. Физиологические иммунодефициты, механизмы развития, примеры.
48. Провоспалительные цитокины, характеристика, системное действие. Инфламмосома, роль в воспалении.
49. Трансплантационный иммунитет, основные законы трансплантации. Особенности трансплантации органов и тканей иммунной системы.
50. Болезнь «трансплантат против хозяина», иммунопатогенез, условия проявления.
51. Иммуноблоттинг, основной принцип, возможности использования.
52. Иммуноферментный анализ. Принцип метода. Применение.
53. Культура клеток *in vivo*. Основной принцип, возможности использования.
54. Лабораторные методы диагностики ВИЧ-инфекции.
55. Метод ELISPOT, основной принцип, возможности использования.
56. Методы выявления антителообразующих клеток.
57. Методы выявления маркеров и рецепторов лимфоидных клеток.
58. Методы определения количества и функциональной активности НК-клеток.
59. Методы оценки активации клеток иммунной системы.
60. Методы разделения Т и В лимфоцитов периферической крови.

61. Методы тестирования цитокинов (количественное тестирование, определение биологической активности).
62. Методы типирования HLA.
63. Определение количества и функциональной активности цитотоксических лимфоцитов.
64. Оценка параметров врожденного иммунитета
65. Полимеразная цепная реакция в иммунологии.
66. Получение и оценка свойств моноцитарно-макрофагальных клеток.
67. Получение и тестирование моноклональных антител.
68. Получение мононуклеарных клеток из периферической крови.
69. Принципы работы с иммунокомпетентными клетками in vitro.
70. Проточная цитофлюориметрия. Принцип метода, возможности использования.
71. Радиальная иммунодиффузия. Принцип метода, возможности использования.
72. Реакция бласттрансформации лимфоцитов. Варианты. Использование в иммунологии.
73. Реакция ГЗТ, роль различных клеточных элементов при развитии ГЗТ. Экспериментальная модель.
74. Количественные и качественные методы иммунодиффузионного анализа, возможности использования.
75. Оценка иммунной системы человека (тесты I уровня).

Экзаменационный билет для проведения экзамена

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 (Пироговский Университет)

Экзаменационный билет №_____

для проведения экзамена по дисциплине Б.1.В.О.02 Медицинская иммунология
по программе Магистратуры
по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология
направленность (профиль) Молекулярная иммунология

1. Аллергопатология кожи, методы диагностики и лечения.
2. Генотерапия иммунных нарушений.

3. Оценка параметров врожденного иммунитета.

Заведующий Хаитов Муса Рахимович
Кафедра иммунологии МБФ

7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Для подготовки к занятиям лекционного типа обучающийся должен

знать материал предыдущих лекций, поскольку лекционный курс предполагает взаимосвязанное изложение тем дисциплины.

Для подготовки к занятиям лабораторно-практического типа обучающийся должен

использовать рекомендуемую основную и дополнительную учебную литературу, лекционный материал, доступную специализированную научную литературу, интернет и освоить обязательные практические умения. Практические занятия проводятся в виде демонстрации, постановки отдельных иммунологических тестов и использовании наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Для подготовки к коллоквиуму обучающийся должен

изучить перечень контрольных вопросов соответствующего модуля. При подготовке к коллоквиуму рекомендуется отдавать предпочтение учебному материалу, преподаваемому на лекциях и лабораторно-практических занятиях, а также информации, представленной в основной литературе.

При подготовке к зачету необходимо

необходимо освоить весь материал курса, поскольку сдача зачета подразумевает ответ на вопросы из каждого модуля дисциплины. При подготовке рекомендуется отдавать предпочтение учебному материалу, преподаваемому на лекциях и лабораторно-практических занятиях, а также информации, представленной в основной литературе.

При подготовке к экзамену необходимо

необходимо освоить весь материал курса, поскольку сдача экзамена подразумевает ответ на вопросы из каждого модуля дисциплины. При подготовке рекомендуется отдавать предпочтение учебному материалу, преподаваемому на лекциях и лабораторно-практических занятиях, а также информации, представленной в основной литературе.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя

подготовку к занятиям и включает изучение основной и дополнительной учебной литературы по иммунологии, написание рефератов и подготовка презентаций по рекомендуемым темам и в пределах часов, отводимых на ее изучение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры иммунологии. По каждому разделу учебной дисциплины имеются методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей, заложенные в издании «Иммунология, практикум».

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п /п	Наименование, автор, год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5
1	Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник, Ковальчук Л. В., Ганковская Л. В., Мешкова Р. Я., 2014	Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html
2	Иммунология: атлас, Хаитов Р. М., Ярилин А. А., Пинегин Б. В., 2011	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418581.html
3	Основы общей иммунологии: учебное пособие для медицинских вузов, Ганковская Л. В., 2014	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы	1349	

		онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.		
4	Иммунология: учебник, Хаитов Р. М., 2023	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html
5	Иммунология: учебник для медицинских вузов, Хаитов Р. М., 2009	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.	953	
6	Иммунология, Ярилин А. А., 2010	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html
7	Иммунология: практикум: учебное пособие, Ковальчук Л.В., Игнатьева Г. А., Ганковская Л. В., 2015	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html

		заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.		
8	Иммунология: норма и патология, Хаитов Р. М., Игнатъева Г. А., Сидорович И. Г., 2010	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.	456	
9	Аллергология и иммунология: национальное руководство, Хаитов Р. М., 2009	Болезни иммунной системы. Основы аллергологии. Клиническая иммунология. Методы оценки иммунной системы. Болезни иммунной системы. Аутоиммунные заболевания. Основы онкоиммунологии. Болезни иммунной системы. Первичные и вторичные иммунодефициты.	2	

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система РНИМУ <https://library.rsmu.ru/resources/e-lib/els>
2. Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru>
3. Полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям «Pub Med» <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
4. Реферативная и аналитическая база научных публикаций и цитирования издательства Elsevier «Scopus» <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic&zone=header&origin=#basic>
5. Аналитическая и цитатная база данных журнальных статей компании Thomson Reuters «Web of Science» <https://clarivate.com/>
6. Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
7. Российская национальная библиотека <https://nlr.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

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

1. Автоматизированный информационный комплекс «Цифровая административно-образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
2. Система управления обучением

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины (модуля):

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Проектор мультимедийный, Столы, Экран для проектора, Стулья, Доска маркерная, Доска меловая, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети “Интернет”, Ноутбук
2	Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Столы, Стулья
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

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 обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)

для образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета /магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) _____ (код и наименование направления подготовки (специальности)) направленность (профиль) « _____ » на _____ учебный год.

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

Заведующий _____ кафедрой _____ (подпись)
_____ (Инициалы и фамилия)

Приложение 2
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Контроль присутствия	Присутствие	КП
Опрос устный	Опрос устный	ОУ

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Экзамен	Экзамен	Э
Зачет	Зачет	З

Виды контроля успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д
Текущий тематический контроль	Тематический	Т
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	ПА