

**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

«25» июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.1.О.7 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

для образовательной программы высшего образования -  
программы специалитета  
по специальности

30.05.02 Медицинская биофизика

Москва 2020 г.


Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.7 «Введение в специальность» (Далее– рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

Направленность (профиль) образовательной программы: Медицинская биофизика.

Форма обучения: очная.



Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре общей патологии медико-биологического факультета (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России авторским коллективом под руководством Чаусовой С.В., доктора медицинских наук, доцента.

Составители:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Чаусова Светлана Витальевна	д-р мед. наук, доц.	Заведующий кафедрой общей патологии медико-биологического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 13 от «11» 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.	Гусейн-заде Намик Гусейнович	д-р ф.-м. наук, проф.	Заведующий кафедрой физики медико-биологического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	
2.	Осипов Анатолий Николаевич	д-р биол. наук, проф.	Заведующий кафедрой общей и медицинской биофизики медико-биологического факультета	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом медико-биологического факультета, протокол № 6 от «25» июня 2020 г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) Образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биофизика (уровень специалитет), утвержденный Приказом ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России от 29.05.2020 № 365 рук (далее ОС ВО).
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные акты Университета.

## **1. Общие положения**

### **1.1. Цель и задачи освоения дисциплины**

#### 1.1.1. Целью освоения дисциплины является:

- Ознакомление со специальностью «Медицинская биохимия» и ее местом среди других медицинских специальностей.
- Ознакомление со специальностью «Медицинская биофизика» и ее местом среди других медицинских специальностей.
- Ознакомление со специальностью «Медицинская кибернетика» и ее местом среди других медицинских специальностей.
- Формирование представлений о перспективах профессиональной деятельности врача-биохимика, врача-биофизика, врача-кибернетика.
- Изложение значения различных дисциплин для высшего медицинского образования и для развития научного мышления врача-исследователя.

#### 1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Вводное знакомство с естественно-научными, клиническими и профессиональными дисциплинами, преподаваемыми на МБФ в рамках образовательных стандартов высшего образования ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, и их вкладом в приобретение специальностей «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика», «Медицинская кибернетика».

### **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Введение в специальность» изучается в первом семестре и относится к обязательной части Блока Б 1 Дисциплины. Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины в средней образовательной школе: Биология, Химия, Физика, Информатика, Математика.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Биология; Высшая математика; Механика, электричество; Оптика, атомная физика; Теория вероятности и математическая статистика; Общая морфология (анатомия, гистология, цитология); Частная морфология (анатомия человека, гистология); Физиология; Молекулярная биология и генетика; Иммунология; Экспериментальная и клиническая хирургия; Молекулярная фармакология; Биохимия; Медицинская биохимия; Общая биофизика; Медицинская биофизика; Биоинформатика; Основы информационных технологий; Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология; Медицинские нанобиотехнологии; Медицинская генетика; Внутренние болезни; Клиническая лабораторная диагностика; Функциональная и ультразвуковая диагностика; Физика ядерной медицины.

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

1 семестр.

Код и наименование компетенции		
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		
УК-6. ИД1 - Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знать:	- свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуационные, временные);
	Уметь:	- получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; - собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; - осуществлять поиск информации и решений на основе доступных источников информации;
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	- определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, способов их решения; - выполнения порученного задания на основе доступных источников информации.
УК-6. ИД2 - Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знать:	- основы профессиональной деятельности
	Уметь:	- определять приоритеты профессионального роста на основе самооценки по выбранным критериям; - получать новые знания на основе анализа, синтеза и др. - собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; - грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	- способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.
УК-6. ИД3 – Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	Знать:	- основы профессиональной деятельности и требования рынка труда
	Уметь:	- получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; - использовать инструменты непрерывного образования для выстраивания гибкой профессиональной траектории; - собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; - осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; - грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями):	- самоорганизации и саморазвития с целью определения и реализации приоритетов собственной деятельности и нахождения способов ее совершенствования.

## 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	
<b>Учебные занятия</b>			
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
Лекционное занятие (ЛЗ)	34	34	
Семинарское занятие (СЗ)			
Практическое занятие (ПЗ)	-	-	
Практикум (П)			
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)			
Лабораторная работа (ЛР)			
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Специализированное занятие (СПЗ)			
Комбинированное занятие (КЗ)			
Коллоквиум (К)	2	2	
Контрольная работа (КР)			
Итоговое занятие (ИЗ)			
Групповая консультация (ГК)			
Конференция (Конф.)			
Иные виды занятий			
<b>Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
Подготовка к учебным аудиторным занятиям	36	36	
Подготовка истории болезни			
Подготовка курсовой работы			
Подготовка реферата			
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:</b>			
Зачёт (З)	+		
Защита курсовой работы (ЗКР)			
Экзамен (Э)**			
<b>Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации (СРПА), в т.ч.</b>			
Подготовка к экзамену**			
<b>Общая трудоёмкость дисциплины (ОТД)</b>	<b>в часах: ОТД = КР+СРС+КРПА+СРПА</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>в зачетных единицах: ОТД (в часах):36</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах
1	2	3	4
<b>Раздел №1. Введение в специальность «Медицинская биохимия»</b>			
1.	УК-6	Тема 1. Медицинская биохимия: место в структуре знания	Как молекулы сложились в головоломку, который мы называем живой клеткой? История исследования химического состава и строения живых организмов. Что делают на работе медицинские биохимики? Биохимия на службе у человека- от сахара в крови до геномной медицины.
2.		Тема 2. Лабораторная медицина и ее значение для клинической практики.	Организационная структура лабораторной службы. Номенклатура лабораторных исследований. Типы клиничко-диагностический лабораторий. Роль лабораторной диагностики в клинической медицине.
3.		Тема 3. Геномные исследования и персонализированная медицина полигенных заболеваний	Геномика и генетика. Достижения молекулярной биологии, как основа моделей для геномики. Геномная медицина. Современные и перспективные инструменты геномики и эпигеномики в арсенале практической медицины XXI века.
4.		Тема 4. Медицинская генетика в клинической практике	История развития медицинской генетики. Основные понятия. Наследственные заболевания и их основные признаки. Классификация наследственных заболеваний. Роль наследственной патологии в заболеваемости человека.
<b>Раздел 2. Введение в специальность «Медицинская биофизика»</b>			
5.	УК-6	Тема 5. Медицинская биофизика.	Цели и задачи медицинской биофизики. Рынок труда у медицинских биофизиков. Основные разделы курса «Общая и Медицинская Биофизика». Основные научные направления кафедры Общей и медицинской биофизики.
6.		Тема 6. Физические методы в медицине и биологии.	Лазерная медицина. Спектроскопия в медицине и биологии. Магнитные наночастицы. Плазменные методы в медицине. Ядерная медицина. Примеры внедрения в медицинскую практику на примере ИОФ РАН.
7.		Тема 7. Рентгенологический метод исследования, магнитно-резонансная томография и радионуклидное исследование в современной клинической практике.	История развития лучевой диагностики. Рентгенологический метод исследования. Общие, частные и специальные методики рентгенологического исследования. Диагностические возможности метода. Радионуклидное исследование. Диагностические возможности метода. Магнитно-резонансная томография. Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода. Диагностические возможности метода.
8.		Тема 8. Функциональная и ультразвуковая диагностика в клинике внутренних болезней	Основные задачи службы функциональной и ультразвуковой диагностики. Основные методы функциональной диагностики и их значение в практике врача-клинициста. Возможности ультразвука в диагностическом поиске внутренних

			болезней.
<b>Раздел 3. Введение в специальность «Медицинская кибернетика»</b>			
9.	УК-6	Тема 9. Цифровизация здравоохранения Российской Федерации	Основные понятия. Медицинская кибернетика, медицинская информатика, информатизация здравоохранения, медицинская информационная система, электронное здравоохранение, цифровой контур, цифровизация здравоохранения. МИС медицинской организации. Поддержка принятия врачебных и управленческих решений. Государственная информационная система в сфере здравоохранения субъекта РФ. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения. Нормативно-правовое и нормативно-справочное обеспечение. Инновационность цифрового здравоохранения.
10.		Тема 10. Биоинформатика. Компьютерное конструирование лекарств	История возникновения биоинформатики как науки. Современные направления биоинформатики, ее возможности и перспективы использования в медицине. Основные подходы в анализе последовательности нуклеиновых кислот и белков. Введение в компьютерное конструирование лекарств.
<b>Раздел 4. Роль естественно-научных и клинических дисциплин в формировании научного мышления врача-исследователя.</b>			
11.	УК-6	Тема 11. Биологическое образование на МБФ.	Биологическое образование на МБФ. Значение биологии в общем образовании студентов МБФ. Биологическая логика. Системный подход в современной биологии. Знание и Вера в современной науке. Биология - основа для моделирования и молекулярных исследований.
12		Тема 12. Высшая математика в приложениях к некоторым дисциплинам учебного плана МБФ.  Организация фундаментальных и прикладных биомедицинских исследований и построение научной карьеры врача-исследователя	Векторный анализ и задачи электродинамики (физика, биофизика); дифференциальные уравнения и описание процессов (химия, биохимия, биофизика, медкибернетика, физиология, задачи моделирования); математическая статистика и данные измерений.  Виды биомедицинских исследований и особенности их выполнения. Организационные принципы качественного выполнения научных исследований в медицине на современном мировом уровне. Представление об испытаниях лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения в соответствии с принципами надлежащей лабораторной и клинической практики. Организационные принципы и технология успешной работы исследователя в коллективе и основы успешного индивидуального научного роста.
13.		Тема 13. Физиология и ее современное состояние как науки и дисциплины	Физиология в системе медицинских и биологических наук. Предмет и объект изучения. Молекулярная физиология. Научные направления. Ведущие отечественные и зарубежные ученые-физиологи и научные школы. Характеристика современного этапа и современные направления развития физиологии и молекулярной физиологии, имеющие фундаментальное и прикладное значение. Применяемые технологии. Междисциплинарные взаимодействия.
14.		Тема 14. Морфология и ее основополагающая	Морфология в системе медицинских и биологических наук. Предмет и объект изучения.



	роль в системе медицинских наук.  Общая патология, как наука, связующая медицину с естествознанием.	Научные направления. Ведущие отечественные и зарубежные анатомы и гистологи. Характеристика современного этапа и современные направления развития морфологии, имеющие фундаментальное и прикладное значение. Применяемые технологии. Междисциплинарные взаимодействия.  Краткие сведения об истории общей патологии. Цель, задачи, методы и объекты изучения общей патологии, основные разделы. Общая патология и клиническая медицина. Вклад общей патологии в изучение опухолевого роста. Современная патоморфологическая диагностика опухолей.
15.	Тема 15. Молекулярная иммунология в фокусе современной медицины  Медицинские нанобиотехнологии: история, основные понятия, достижения и перспективы.	Иммунные механизмы в патогенезе социально-значимых заболеваний человека. Новые иммунологические технологии в диагностике и лечении аллергии, аутоиммунных заболеваний, инфекций бактериального и вирусного генеза.  История возникновения и развития научного направления. Базовые понятия и определения. Роль в биологии и медицине. Принципиальное значение нано-размерности как фактора, радикально меняющего физико-химические свойства супрамолекулярных структур и их способности взаимодействовать с биологическими объектами. Биомолекулы как составляющие наномира.
16.	Тема 16. Современные медико-биологические технологии при поиске и создании новых лекарственных средств.	Классификация лекарственных средств. Этапы создания новых селективных лекарственных препаратов с помощью компьютерного дизайна, химического синтеза и генно-инженерных технологий. Роль биомолекулярных, клеточных и животных моделей в доклинических испытаниях новых препаратов. Возможности искусственного интеллекта при клинических испытаниях новых лекарственных средств.
17.	Тема 17. Миниинвазивная хирургия. Современные методы физического и биологического воздействия на ткани.	История возникновения и развития жесткой и гибкой эндоскопии, техническое совершенствование методик и аппаратуры, видеоэндоскопия. Технические различия между эндоскопической и традиционной хирургией. Преимущества миниинвазивной хирургии перед «открытыми» операциями. Лапароскопическая хирургия. Методы миниинвазивной хирургии в сосудистой хирургии, ортопедии, гинекологии, урологии, нейрохирургии. Гибкая эндоскопия в диагностике и лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта. Роботическая хирургия. Операции в условиях дополненной реальности. Электрокаутеризация (моно- и биполярная). Ультразвуковая диссекция. Медицинские лазеры. Принципы работы. Биологическое действие. Области применения в медицине. Преимущества перед механическими способами рассечения и обработки тканей. Использование биологических адгезивов и гемостатиков в медицине.

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

Не предусмотрено

#### 4. Тематический план дисциплины

##### 4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма пром.ж.*	Период обучения (семестр). Наименование раздела (темы) дисциплины. Тема учебного занятия	Количество часов	Виды текущего контроля усп.**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации ***							
					КП	А	ОУ	ЛР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>1 семестр</b>												
		<b>Раздел №1. Введение в специальность «Медицинская биохимия»</b>										
		<b>Тема 1. Медицинская биохимия: место в структуре знания</b>										
1.	ЛЗ	Медицинская биохимия: место в структуре знания	2	Д	*							
		<b>Тема 2. Лабораторная медицина и ее значение для клинической практики.</b>										
2.	ЛЗ	Лабораторная медицина и ее значение для клинической практики	2	Д	*							
		<b>Тема 3. Геномные исследования и персонализированная медицина полигенных заболеваний</b>										
3.	ЛЗ	Геномные исследования и персонализированная медицина полигенных заболеваний	2	Д	*							
		<b>Тема 4. Медицинская генетика в клинической практике</b>										
4.	ЛЗ	Медицинская генетика в клинической практике	2	Д	*							
		<b>Раздел №2. Введение в специальность «Медицинская биофизика»</b>										
		<b>Тема 5. Медицинская биофизика</b>										
5.	ЛЗ	Медицинская биофизика	2	Д	*							
		<b>Тема 6. Физические методы в медицине и биологии.</b>										
6.	ЛЗ	Физические методы в медицине и биологии.										
		<b>Тема 7. Рентгенологический метод исследования, магнитно-резонансная томография и радионуклидное исследование в современной клинической практике.</b>										
7.	ЛЗ	Рентгенологический метод исследования, магнитно-резонансная томография и радионуклидное исследование в современной клинической практике.	2	Д	*							

		<b>Тема 8. Функциональная и ультразвуковая диагностика в клинике внутренних болезней</b>									
8.	ЛЗ	Функциональная и ультразвуковая диагностика в клинике внутренних болезней	2	Д	*						
		<b>Раздел 3. Введение в специальность «Медицинская кибернетика»</b>									
		<b>Тема 9. Цифровизация здравоохранения Российской Федерации</b>									
9.	ЛЗ	Цифровизация здравоохранения Российской Федерации	2	Д	*						
		<b>Тема 10. Биоинформатика. Компьютерное конструирование лекарств.</b>									
10	ЛЗ	Биоинформатика. Компьютерное конструирование лекарств.	2	Д	*						
		<b>Раздел №4. Роль естественно-научных и клинических дисциплин в формировании научного мышления врача-исследователя.</b>									
		<b>Тема 11. Биологическое образование на МБФ.</b>									
11	ЛЗ	Биологическое образование на МБФ	2	Д	*						
		<b>Тема 12. Высшая математика в приложениях к некоторым дисциплинам учебного плана МБФ. Организация фундаментальных и прикладных биомедицинских исследований и построение научной карьеры врача-исследователя</b>									
12	ЛЗ	Высшая математика в приложениях к некоторым дисциплинам учебного плана МБФ. Организация фундаментальных и прикладных биомедицинских исследований и построение научной карьеры врача-исследователя	2	Д	*						
		<b>Тема 13. Физиология и ее современное состояние как науки и дисциплины</b>									
13	ЛЗ	Физиология и ее современное состояние как науки и дисциплины	2	Д	*						
		<b>Тема 14. Морфология и ее основополагающая роль в системе медицинских наук. Общая патология, как наука, связующая медицину с естествознанием.</b>									
14	ЛЗ	Морфология и ее основополагающая роль в системе медицинских наук. Общая патология, как наука, связующая медицину с естествознанием.	2	Д	*						

		<b>Тема 16. Молекулярная иммунология в фокусе современной медицины. Медицинские нанобиотехнологии: история, основные понятия, достижения и перспективы.</b>								
15	ЛЗ	Молекулярная иммунология в фокусе современной медицины Медицинские нано-биотехнологии: история, основные понятия, достижения и перспективы.	2	Д	*					
		<b>Тема 17. Современные медико-биологические технологии при поиске и создании новых лекарственных средств.</b>								
16	ЛЗ	Современные медико-биологические технологии при поиске и создании новых лекарственных средств.	2	Д	*					
		<b>Тема 19. Миниинвазивная хирургия. Современные методы физического и биологического воздействия на ткани.</b>								
17	ЛЗ	Миниинвазивная хирургия. Современные методы физического и биологического воздействия на ткани.	2	Д	*					
18	К	<b>Текущий рубежный (модульный контроль) по разделам 1-4</b>	2	Р	*		*			
		<b>Всего за семестр: 36</b>								
		<b>Всего по дисциплине: 36</b>								

#### Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации \*

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
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
	Дисциплинирующий	Д	
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимися
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

## 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 (ПКН)	Проверка нормативов	ПКН	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 электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

#### 4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Период обучения (семестр). Наименование раздела (модуля), тема дисциплины (модуля).	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Всего часов
1	2	3	4
1 семестр			
	<b>Раздел №1. Введение в специальность «Медицинская биохимия»</b>		
1.	Тема 1. Медицинская биохимия: место в структуре знания	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
2.	Тема 2. Лабораторная медицина и ее значение для клинической практики.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
3.	Тема 3. Геномные исследования и персонализированная медицина полигенных заболеваний	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
4.	Тема 4. Медицинская генетика в клинической практике	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
	<b>Раздел №2. Введение в специальность «Медицинская биофизика»</b>		
5.	Тема 5. Медицинская биофизика.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
6.	Тема 6. Физические методы в медицине и биологии.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
7.	Тема 7. Рентгенологический метод исследования, магнитно-резонансная томография и радионуклидное исследование в современной клинической практике.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
8.	Тема 8. Функциональная и ультразвуковая диагностика в клинике внутренних болезней	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
	<b>Раздел №3. Введение в специальность «Медицинская кибернетика»</b>		
9.	Тема 9. Цифровизация здравоохранения Российской Федерации	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
10.	Тема 10. Биоинформатика. Компьютерное конструирование лекарств	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
	<b>Раздел №4. Роль естественно-научных и клинических дисциплин в формировании научного мышления врача-исследователя.</b>	.	
11.	Тема 11. Биологическое образование на МБФ.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
12.	Тема 12. Высшая математика в приложениях к некоторым дисциплинам учебного плана МБФ.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>

	Организация фундаментальных и прикладных биомедицинских исследований и построение научной карьеры врача-исследователя		
13.	Тема 13. Физиология и ее современное состояние как науки и дисциплины	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
14.	Тема 14. Морфология и ее основополагающая роль в системе медицинских наук. Общая патология, как наука, связующая медицину с естествознанием.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
15.	Тема 15. Молекулярная иммунология в фокусе современной медицины. Медицинские нанобиотехнологии: история, основные понятия, достижения и перспективы.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
16.	Тема 16. Современные медико-биологические технологии при поиске и создании новых лекарственных средств.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>2</b>
17.	Тема 17. Мининвазивная хирургия. Современные методы физического и биологического воздействия на ткани.	Изучение теоретического материала по материалам лекции.	<b>4</b>
<b>Итого:</b>			<b>36</b>

## 5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

### 5.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

(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, модулям) дисциплины

### 5.1.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

1 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости		ТК	ВК	Max	Min	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1		
Коллоквиум	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	0
		Опрос устный	ОУ	В	Р	10		1

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

Вид контроля	План %	Исходно		ФТКУ / Вид работы	ТК	План %	Исходно		Кэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	80	18	64,3	Контроль присутствия	П	80	18	64,3	4,44
Текущий рубежный (модульный) контроль	20	10	35,7	Опрос устный	В	20	10	35,7	2
<b>Max кол. баллов</b>	<b>100</b>	<b>28</b>							

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**

1 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**

**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.**

**7.2. 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 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.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме зачета, а также порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок 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).

## **8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины**

Обучение по дисциплине «Введение в специальность» складывается из контактной работы (36 часов), включающей лекционные занятия и коллоквиум, самостоятельной работы (36 часов) и промежуточной аттестации.

Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде мультимедийных презентаций и учебных фильмов.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу с лекционным материалом.

Работа с лекционным материалом рассматривается, как вид учебной работы по дисциплине «Введение в специальность» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к лекционным материалам,

размещенным на сайте [do@rsmu.ru](mailto:do@rsmu.ru) и/или в АОС.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация в форме зачета.

## **9. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **9.1. Основная литература по дисциплине:**

Основная литература: в качестве основной литературы использовать лекционный материал, размещенный на сайте [do@rsmu.ru](mailto:do@rsmu.ru) и/или в АОС.

### **9.2. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины: [do@rsmu.ru](mailto:do@rsmu.ru)**

### **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.
3. Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point.

### **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 техническими средствами обучения (ноутбуки, мультимедийный проектор, проекционный экран). Средства обеспечения освоения дисциплины включают: мультимедийный комплекс (ноутбуки, мультимедийный проектор, проекционный экран).

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).

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.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Заведующий кафедрой

*С. Чаусова*

/Чаусова С.В./