

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
Батыгов З.О.

20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Нормальная физиология**

Основной профессиональной образовательной программы специалитета

**Специальности**

31.05.01 Лечебное дело

**Квалификация выпускника**

Врач - лечебник

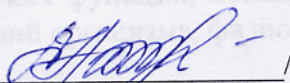
**Форма обучения**

очная

МАГАС, 2018 г.

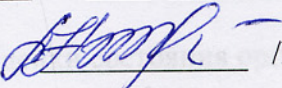
Составители рабочей программы:

К.м.н., доцент, зав.кафедрой «Нормальная физиология»

Гагиева Д.А. /  /  
(подпись)

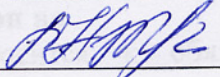
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Нормальная физиология»

Протокол заседания № 9 от «22» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой  /Гагиева Д.А./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом медицинского факультета.

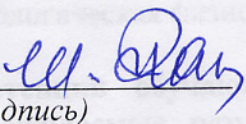
Протокол заседания № 8 от «22» мая 2018 г.

Председатель учебно-методического совета  /Гагиева Д.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 9 от «23» мая 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета университета

 /Хашагульгов Ш.Б./  
(подпись)

Перечень компетенций, характерных для специальности обучающегося в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
б) общепрофессиональные компетенции				
ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием	Компетенция реализуется в части применения Нормальной физиологии в	структуры функциональные основы болезней и патологически	анализировать анатомию и современные теоретические концепции	навыком составления морфологических и клинических провалов болезней.

### 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** – изучение физиологических функций организма здорового человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и системном уровнях организации, механизмов регуляции физиологических функций, показателей характеризующих нормальное состояние и резервы основных функций организма, физиологических принципов здорового образа жизни.

**Задачи:** - обучение системному подходу в процессе изучения физиологических механизмов и процессов, лежащих в основе функционирования органов и систем, а также регуляции жизненно-важных функций организма;

- изучение современных методов исследования основных физиологических функций, развитие физиологического мышления, понимание возможностей управления жизненными процессами

- формирование навыков оценки состояния органов и систем организма, необходимых для функциональной диагностики;

- воспитание чувств гуманности, привитие биоэтических норм и правил в деятельности врача;

- формирование навыков соблюдения техники безопасности в исследовательских и учебных лабораториях.

### 2. Место учебной дисциплины в структуре ооп во

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к обязательным дисциплинам варитивной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 3,4-й семестр.

Дисциплина «Нормальная физиология» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Нормальная физиология» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин Философия, Биоэтика, История медицины.

Дисциплина «Нормальная физиология» может являться предшествующей при изучении дисциплин Патологическая физиология, Акушерство, Педиатрия.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины. ожидаемые результаты образования и компетенции обучающегося по завершении освоения программы учебной дисциплины (модуля)

ОПК-1, 9

Таблица 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
б) общепрофессиональные компетенции				
ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с	Компетенция реализуется в части применения Нормальная	структурные и функциональные основы болезней и	анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические	навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней.

использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	физиология в профессиональной деятельности	патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем	концепции и направления в медицине; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков.	
ОПК-9 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Компетенция реализуется в части применения Нормальная физиология в профессиональной деятельности	структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем	давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;	навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней; - методами клинкоанатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Виды учебных занятий	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	в семестре
			3, 4
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>
<b>ОБЩАЯ</b> трудоемкость по учебному плану	10	360	360
Контактные часы	5	192	192
Лекции (Л)		36	36
Практические занятия (ПЗ)		152	152
Групповые консультации (ГК) и (или) индивидуальная работа с обучающимся (ИР), предусмотренные учебным планом подготовки		4	4
Промежуточная аттестация: экзамен	1	27	27
Самостоятельная работа (СР) в том числе по курсовой работе (проекту)	4	141	141

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

В данном разделе приводится содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий приведена в Таблице 3, содержание дисциплины по темам (разделам) – в Таблице 4.

**Таблица 3. Структура дисциплины по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование темы (раздела)	Количество часов					
		Всего	Контактные часы (аудиторная работа)				СР
			Л	ПЗ	С	ГК/ИК	
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	<i>гр.5</i>	<i>гр.6</i>	<i>гр.7</i>	<i>гр.8</i>
Семестр № 3,4							
	Основы регуляции функций	90	9	38		1	42
	Физиология нервной системы и высших психических функций	90	9	38		1	42
	Физиология системы крови и кровообращения	90	9	38		1	42
	Физиология обмена веществ	90	9	38		1	42
	<b>Всего</b>	<b>360</b>	<b>36</b>	<b>152</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>141</b>
<i>Промежуточная аттестация (экзамен) - 27</i>							
	<b>ИТОГО</b>	<b>360</b>	<b>192</b>				<b>141</b>

Примечание: Л – лекции, С – семинары, ПЗ – практические занятия, ГК/ИК – групповые / индивидуальные консультации

**Таблица 4. Содержание дисциплины по темам (разделам)**

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
	Основы регуляции функций	Организм как открытая саморегулирующаяся система. Единство организма и внешней среды. Гомеостаз. Физиологическая функция. Клетка её функции. Ткани организма. Орган. Физиологические особенности. Физиологические основы функций. Раздражимость, возбудимость. Мембранные и внутриклеточные процессы при раздражении клеток. Транспорт, виды транспорта. Понятие о регуляции функций. Рефлекс – основной механизм приспособительного реагирования функций. Этапы развития рефлекторной теории. Функциональные системы. Факторы гуморальной регуляции (гормоны, местные гормоны, метаболиты). Регуляция и саморегуляция эндокринной системы. Онтогенез регуляции. Эндокринная система. Механизмы действия гормонов. Методы исследования. Гипоталамо-гипофизарная система. Щитовидная железа. Околощитовидные железы. Эндокринная функция поджелудочной железы. Надпочечники. Половые

№	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>
		<p>железы. Менструальный цикл. Зачатие, беременность, роды. Контрацепция. Мужская потенция. Эпифиз. Вилочковая железа. Диффузная нейроэндокринная система. Онтогенез эндокринной системы. Электрические процессы на клеточных мембранах. Физиология синапсов, мышц, рецепторов. Процесс возбуждения, понятие порога. Адекватные раздражители. Законы раздражения возбудимых тканей. Физиология нервных волокон, законы проведения нервных импульсов.</p>
	<p>Физиология нервной системы и высших психических функций</p>	<p>Роль ЦНС в интегративной и приспособительной деятельности организма. Клеточное строение ЦНС. Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС. Иррадиация возбуждения. Методы исследования функций ЦНС. Физиология спинного мозга, продолговатого мозга и мозга, среднего мозга, мозжечка, ретикулярной формации, промежуточного мозга, подкорковых структур и коры больших полушарий. Структурно-функциональные особенности. Центры автономной регуляции. Участие автономной нервной системы в регуляции функций. Биологические основы поведения. Врожденные и приобретенные формы поведения как способ адаптации к изменениям внешней среды. Физиология условных рефлексов. Динамический стереотип. Архитектура целостного поведенческого акта (Анохин). Типы высшей нервной деятельности. Методы исследования ВНД. Физиология эмоций, сна, памяти. Сознание, мышление, речь. Межполушарные взаимодействия. Целенаправленное поведение. Физиология труда и спорта, проблема утомления, режимы труда и отдыха Классификация и свойства сенсорных систем. Органы чувств. Рецепторы. Принципы кодирования информации. Зрительный анализатор, слуховой, вестибулярный, двигательный, тактильный, температурный, обонятельный, вкусовой. Интерорецепция. Методы исследования сенсорных систем. Биологическое значение боли. Виды боли. Теории боли. Методы исследования болевой чувствительности. Физиологические механизмы и методы обезболивания. Боль: теории, виды. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.</p>
	<p>Физиология системы крови и кровообращения</p>	<p>Понятие о системе крови. Функции крови. Основные константы внутренней среды и их регуляция. Физико-химические свойства крови. Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Методы исследования крови. Онтогенез системы крови. Группы крови. Гемостаз. Физиология лимфатической системы. Функциональная классификация сосудов. Сосудистый тонус. Законы гемодинамики. Давление крови и факторы его определяющие. Методы исследования кровеносных сосудов, измерение давления крови. Органное кровообращение, методы его исследования. Депо крови. Микроциркуляция. Цереброспинальная жидкость. Физиологические свойства и особенности миокарда. Кардицикл. Методы исследования деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности, возрастные особенности.</p>
	<p>Физиология обмена веществ</p>	<p>Значение дыхания для организма. Этапы дыхательного процесса. Дыхательный цикл. Давление в плевральной полости. Методы исследования внешнего дыхания. Газообмен в лёгких. Парциальное давление, напряжение газов. Недыхательные функции лёгких. Транспорт газов. Регуляция дыхания. Дыхание при физической работе.</p> <p>– Выделение. Мочеотделение и мочевыделение. Функции почек – Общее понятие об энергетическом обмене. Основной и рабочий обмен. Факторы его определяющие, величина. Калориметрия. – Температура тела человека и ее суточные колебания. Голод и насыщение. Типы пищеварения. Теории питания и пищеварения (Уголев). Принципы составления рационов питания для разных групп населения. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке, тонкой и толстой кишке. Регуляция пищеварения в желудке и кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.</p>

Таблица 4.1

№	Тема	Для изучения темы, обучающийся должен		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Основы регуляции функций	структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем	Анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков.	навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней.
2	Физиология нервной системы и высших психических функций	структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем	давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;	навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней; - методами клиникоанатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала.
3	Физиология системы крови и кровообращения	структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем	давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;	навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней; - методами клиникоанатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала.
4	Физиология обмена веществ	структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем	давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур; - объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;	навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней; - методами клиникоанатомического анализа вскрытия, исследования биопсийного и операционного материала.

Часть лекционного материала и материала практических занятий выводится на самостоятельное изучение и рассматривается на семинарских занятиях по дисциплине в виде сообщений, реферативных работ и докладов.

## **6. Образовательные технологии**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины, виды, темы учебных занятий и форм контрольных мероприятий дисциплины представлены в разделе 5 настоящей программы и фонде оценочных средств по дисциплине.

**Текущая аттестация по дисциплине (модулю).** Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

**Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).** Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

### **Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине (модулю).**

В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме реферативного конспекта соответствующего раздела основной и дополнительной литературы (по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).



**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю).** Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; незачтено* и рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой.

Зачет принимает преподаватель, ведущий семинарские (практические) занятия по курсу.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

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

Таблица 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание средств контроля (вопросы самоконтроля)	Учебно-методическое обеспечение*	Трудоемкость
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>	<i>гр.3</i>	<i>гр.4</i>	<i>гр.5</i>
	Основы регуляции функций	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1,2,3-] Д: [1,2,4,6,7,9,10,11,12,13,14] Электронные ресурсы	42
	Физиология нервной системы и высших психических функций	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1,2,3-] Д: [1,,2,4,6,7,10,11-] Электронные ресурсы	42
	Физиология системы крови и кровообращения	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1,2,3-] Д: [1,3,4,5,6,15-] Электронные ресурсы	42
	Физиология обмена веществ	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	О: [1,2,3. -] Д: [1, 4,5,6,8-] Электронные ресурсы	42

Примечание: О: – основная литература, Д: – дополнительная литература; в скобках – порядковый номер по списку

Более углубленное изучение темы самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий используется наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволяет создать копилку знаний, умений и навыков, которая используется как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

## 8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля), включает в себя:

- перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (п. 3);
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также описание шкал оценивания, включающих три уровня освоения компетенций (минимальный, базовый, высокий). Примерные критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации приведены в таблицах 8.1 и 8.2. Такие критерии должны быть разработаны по всем формам оценочных средств, используемых для формирования компетенций данной дисциплины;
- типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Таблица 6.1

### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Таблица 6.2

### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения

	большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Все формы оценочных средств, приводимые в рабочей программе, соответствуют содержанию учебной дисциплины, и определяют степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

**Таблица 6.3.**

**Степень формирования компетенций формами оценочных средств по темам дисциплины**

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства	Степень формирования компетенции
1	Основы регуляции функций	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-1, ОПК-9 (60%)
2	Физиология нервной системы и высших психических функций	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-1, ОПК-9 (60%)
3	Физиология системы крови и кровообращения	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-1, ОПК-9 (60%)
4	Физиология обмена веществ	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-1, ОПК-9 (60%)

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

### **Вопросы текущего контроля успеваемости на семинарах (практических занятиях)**

**Ситуационная задача № 1** В эксперименте показано, что координированная моторика желудочно-кишечного тракта (перистальтика, ритмическая сегментация и т.д.) сохраняется даже после перерезки иннервирующих его симпатических и парасимпатических нервов. Вопросы. 1. Какие механизмы обеспечивают сохранение координированной моторики желудочно-кишечного тракта в этом случае? 2. Какое влияние на моторную функцию желудочно-кишечного тракта в организме оказывают симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы?

**Ситуационная задача № 2** Человек в течение 10 мин. находится в паровой бане, и с него обильно стекает пот. Температура воздуха составляет 45° С, влажность равна 100 %. Вопросы. 1. Каков верхний предел внутренней температуры тела человека? 2. Осуществляется ли теплоотдача в данных условиях? 3. Опишите механизм потоотделения, состав пота, его роль в теплоотдаче, а также влияния атропина на работу потовых желез.

**Ситуационная задача № 3** После отборочного тура к международному конкурсу бальных танцев были допущены стажеры и танцевальные пары, имевшие опыт выступления на престижных конкурсах. Перед выступлением в обеих группах возрос уровень адреналина, у некоторых из стажеров в 10 раз. Вопросы. 1. Какое физиологическое и метаболическое действие оказывает адреналин на органы-мишени? 2. Как изменяется уровень глюкозы в крови при повышении концентрации адреналина в крови? 3. Какой процесс протекает в печени при действии адреналина? 4. Как происходит обеспечение энергией сердечной мышцы при сильном эмоциональном стрессе?

**Ситуационная задача № 4** У собаки выработали пищевой условный рефлекс на световой раздражитель в камере с двусторонним подкреплением. С одной стороны в камеру подавалась вода, а с другой стороны подавалась пища. Вопросы. 1. В какую сторону и в зависимости от чего побежит собака при включении условного раздражителя? 2. Как называется состояние мозга, которое формирует соответствующее поведение? 3. Как изменится поведение экспериментальной собаки при появлении рядом другой собаки?

**Ситуационная задача № 5** У болельщика футбольной команды, выигравшей кубок России, сразу после матча отмечено повышение артериального давления до 150/100 мм рт. ст. и ЧСС до 96 уд./мин. У болельщика проигравшей команды отмечены аналогичные сдвиги показателей кровообращения. Оба относительно здоровы, возраст 25 лет. Вопросы. 1. С чем связаны изменения кровообращения у первого и второго болельщиков? Каковы физиологические механизмы гипертензии в обоих случаях? 2. У кого из них повышенные значения АД и ЧСС будут дольше сохраняться? 3. Как можно снизить значения указанных показателей без использования лекарственных средств?

## Типовые темы рефератов

1. Законы раздражения возбудимых тканей.
2. Механизм проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. Функциональная классификация нервных волокон. Законы проведения возбуждения по различным возбудимым тканям.
3. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических). Ионные механизмы формирования постсинаптических потенциалов. Особенности строения и передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах.
4. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Физические и физиологические свойства мышц. Типы мышечных сокращений. Сила и работа мышц.
5. Одиночное мышечное сокращение и его фазы. Тетанус и его типы. Оптимум и пессимум частоты раздражения. Лабильность.

### Типовые тесты / задания

1. МИНИМАЛЬНАЯ СИЛА РАЗДРАЖИТЕЛЯ, НЕОБХОДИМАЯ И ДОСТАТОЧНАЯ ДЛЯ ВЫЗОВА ОТВЕТНОЙ РЕАКЦИИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

- 1) подпороговой
- 2) сверхпороговой
- 3) субмаксимальной
- 4) пороговой

2. К ВОЗБУДИМЫМ ТКАНЯМ ОТНОСЯТСЯ:

- 1) эпителиальная
- 2) костная
- 3) нервная, мышечная, железистая
- 4) соединительная

3. ПОРОГ РАЗДРАЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБОМ ОЦЕНКИ СВОЙСТВА ТКАНИ:

- 1) возбудимости
- 2) проводимости
- 3) сократимости
- 4) автоматии

4. ФАЗЕ БЫСТРОЙ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПД СООТВЕТСТВУЕТ ФАЗА ВОЗБУДИМОСТИ:

- 1) супернормальной возбудимости
- 2) относительной рефрактерности
- 3) абсолютной рефрактерности
- 4) субнормальной возбудимости

5. ФАЗА ОТНОСИТЕЛЬНОЙ РЕФРАКТЕРНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ФАЗА ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ:

- 1) медленной деполяризации
- 2) быстрой реполяризации
- 3) следового положительного потенциала
- 4) быстрой деполяризации

### Типовые контрольные вопросы

1. Предмет и задачи физиологии. Роль физиологии в диалектико-материалистическом понимании сущности жизни. Области физиологии. Связь физиологии с другими науками.
2. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, её характеристика.

Кислородная ёмкость крови. Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.

3. Тактильная чувствительность: значение, виды. Классификация тактильных рецепторов, особенности их строения и функции. Проводящие пути и корковые центры.

4. Основные этапы развития физиологии. Особенности современного периода развития физиологии. Методы исследования в физиологии. Значение и виды физиологического эксперимента.

5. Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Газообмен в тканях. Парциальное напряжение O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub> в тканевой жидкости и клетках.

### **Типовые вопросы к промежуточной аттестации**

1. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в создании материалистических основ в физиологии. Принцип нервизма.

2. Понятие о норме и здоровье. Физиология, как научная основа диагностики здоровья и прогнозирования функционального состояния и работоспособности организма.

3. Уровни регуляции функций. Виды и механизмы регуляции. Понятие о саморегуляции.

4. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. История развития учения о рефлексе. Философские принципы рефлекторной теории. Определение рефлекса. Структурная основа рефлекса, характеристика её компонентов.

5. Учение П.К. Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Классификация функциональных систем. Принципиальная схема гомеостатической функциональной системы и анализ её элементов.

Все оценочные средства к дисциплине приведены в ФОС, который является приложением к настоящей РПД.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины/модуля**

### **9.1. Основная литература:**

1. Нормальная физиология: учебник /под ред. К.В.Судакова. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Нормальная физиология. Учебник /Под ред. Н.А.Агаджанян., В.М.Смирнов. - М.: ООО «Изд-во РУДН», 2014 год.
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии под ред. К.В.Судакова, А.В.Котова, Т.Н.Лосевой.- М.:Медицина,2002.

### **9.2. Дополнительная литература:**

1. Атлас по физиологии: учебное пособие. В 2-х томах. Камкин А.Г., Киселева И.С. 2010. - 408 с.
2. Наглядная физиология: учебное пособие. Уард Дж., Линден Р., Кларк Р. Перевод с англ. Е.Г. Ионкина, О.С. Глазычев / Под ред. О.С. Глазычева, Е.Г. Ионкиной. 2010. – 136 с.
3. Физиология и патология тромбоцитов. Мазуров А.В. М.:Литтерра.2011. - 480 с.
4. В.М.Покровский. Физиология человека. М.:Медицина. 2008 г.
5. В М.Покровский. Сердечно-дыхательный синхронизм в оценке регуляторных возможностей организма. Краснодар: Изд-во «Кубань-Книга». 2010 год.
6. Дробинская А. О. Анатомия и возрастная физиология. Учебник - М.:ЮРАЙТ, 2012.
7. Ерофеев Н. П. Физиология возбудимых мембран - СПб: СпецЛит, 2012.
8. Дроздова Т. М. Физиология питания - Новосибирск: Сибирское университетское изд-во, 2007.

9. Самусев Р. П. Железы внутренней секреции. - М.: Мир и образование, 2011.
10. В.М.Смирнов. Физиология ЦНС. Москва. Издательский центр «Академия». 2008 год.
11. Современный курс классической физиологии /Под ред. Ю.В.Наточини. ГЭОТАР – Медиа. 2008 год.
12. Практикум по нормальной физиологии: Уч.пособие./В.И Торшин/.-М.:Изд-во РУДН. 2004.
13. Физиология человека. Compendium: учебное пособие. Брин В.Б., Захаров Ю.М., Недоспасов В.О., Пятин В.Ф., Ткаченко Б.И. / Под ред. Б.И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и перераб. 2010.
14. Зинчук В. В. Нормальная физиология. Краткий курс. Учебное пособие - Минск: Высшая школа, 2010.
15. Наглядная ЭКГ: учебное пособие. Давей П. Перевод с англ. Фурменкова Ю.В. / Под ред. М.В. Писарева. 2011.- 176 с.

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. – URL: <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php>– Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>– Доступ к системе согласно правилам ЭБС и договором университета с ЭБС.

#### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Методические указания предназначены для помощи обучающимся в освоении. Для успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, которая является важнейшей формой организации учебного процесса. Лекция:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

*Подготовка к лекции* заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- выясните тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь определить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

*Подготовка к практическим занятиям:*

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя,
- выполните домашнее задание.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются эффективными формами работы);
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

*Подготовка к промежуточной аттестации.* К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной

дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь с рабочей программой дисциплины и другой учебно-методической документацией, включающими:

- перечень знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- тематические планы лекций и практических занятий;
- контрольные мероприятия;
- учебники, учебные пособия, а также электронные ресурсы;
- перечень экзаменационных вопросов (вопросов к зачету).

После этого у вас может сформироваться чёткое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

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

### **12.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

В вузе оборудованы помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

### **12.2. Перечень программного обеспечения**

Для подготовки презентаций и их демонстрации необходима программа PowerPoint.

### **12.3. Перечень информационных справочных систем**

<b>№ п/п</b>	<b>Ссылка на информационный ресурс</b>	<b>Наименование разработки в электронной форме</b>	<b>Доступность</b>
1.	Электронно-библиотечная система IPRbooks.	<a href="http://iprbookshop.ru">http://iprbookshop.ru</a>	Регистрация по IP-адресам в локальной сети ИнГГУ, которая позволяет пользоваться ЭБС IPRbooks из любой точки, имеющей доступ к сети Интернет.
2.	Справочно-правовая система «Консультант-плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ
3.	База данных «Полпред»	<a href="http://www.polpred.com">http://www.polpred.com</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ
4.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>	Свободный доступ по сети Интернет.
5.	Информационная	<a href="http://www.ecsosman.ru">http://www.ecsosman.ru</a>	Свободный доступ по сети



	система «Экономика. Социология. Менеджмент»		Интернет.
6.	Сайт Высшей аттестационной комиссии	<a href="http://www.vak.ed.gov.ru">http://www.vak.ed.gov.ru</a>	Свободный доступ по сети Интернет.
7.	В помощь аспирантам	<a href="http://www.dis.finansy.ru">http://www.dis.finansy.ru</a>	Свободный доступ по сети Интернет.
8.	Elsevier	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a> ; <a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ
9.	Гарант	<a href="http://www.aero.garant.ru">http://www.aero.garant.ru</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ
10.	Росметод	<a href="http://росметодкабинет.рф/">http://росметодкабинет.рф/</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ
11.	Справочно-правовая система «Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ
12.	Электронный образовательный справочник «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru/">http://www.informio.ru/</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ
13.	Электронная библиотека научных публикаций, интегрированная с РИНЦ «eLIBRARY.RU»	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Доступ возможен с любого компьютера, включённого в университетскую сеть ИнГГУ

### 13. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Для проведения всех видов учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения имеются столы, стулья (на группу по количеству посадочных мест с возможностью расстановки для круглых столов, дискуссий, прочее); доска интерактивная с рабочим местом (мультимедийный проектор с экраном и рабочим местом); имеется доступ в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО также учитываются образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечивать условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

