

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

И.О. директора института

\_\_\_\_\_ М.В. Черников

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**КЛИНИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

Для специальности: *31.05.01 «Лечебное дело»*  
(уровень специалитета)

Квалификация выпускника: *врач-лечебник*

Кафедра: биологии и физиологии

Курс – 2

Семестр – 3

Форма обучения - очная

Лекции - 14 часов

Практические занятия - 34 часа

Самостоятельная работа – 24 часа

Промежуточная аттестация: *зачет* – 3 семестр

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ (72 часа)

Пятигорск, 2020 год

*Рабочая программа дисциплины «Клиническая физиология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 95)*

**Разработчики программы:**

заведующий кафедрой биологии и физиологии,

доктор мед. наук

Черников М.В.

доцент кафедры биологии и физиологии,

канд.фарм.наук

Гутенева Г.С.

ст. преподаватель кафедры биологии и физиологии

канд.фарм. наук

Сивцева О.С.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии  
протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Черников М.В.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по блоку естественно-научных дисциплин

протокол № 1 от «29» августа 2020 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Е.Г. Доркина

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ Глущенко Л.Ф.

Внешняя рецензия дана зав. кафедрой нормальной физиологии  
ФГБОУ ВО Ставропольского государственного медицинского университета  
Минздрава России, д.м.н., профессором Цатурян Л.Д.

Декан мед. факультета

О.Н. Игнатиади

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии  
протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ЦМК

М.В. Черников

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета  
Протокол № 1 от «31» августа 2020 года.

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<p>Цель дисциплины:</p> <p>изучение роли и характера изменения физиологических процессов как основы для возникновения предпатологических и патологических состояний организма; компенсаторных механизмов нарушенных физиологических функций; взаимодействий между органами и функциональными системами при развитии предпатологических и патологических состояний в каком-либо одном (одной) из них и особенности функционирования механизмов регуляции функций в организме больного.</p>
1.2	<p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение процессов функционирования отдельных органов и систем организма, а также работы основных регуляторных механизмов;</li> <li>- понимание сущности физиологических процессов и общих биологических явлений с позиций современной методологии;</li> <li>- изучение процессов, протекающих в организме при развивающихся патологиях;</li> <li>- знания о физиологических методах исследования функций организма в эксперименте, а также умения проведения исследований с участием человека, используемых с диагностической целью в практической медицине;</li> <li>- количественная и качественная оценка физиологических показателей деятельности органов и систем в норме и патологии;</li> <li>- изучение возможностей осуществления функционального анализа при одновременном воздействии на организм не одного, а нескольких факторов, включая патогенные воздействия;</li> <li>- четкое понимание состояния нормы, предболезненного и болезненного состояния с позиций функционального равновесия и функциональных резервов организма;</li> <li>- понимание причин, механизмов и функциональных последствий приспособления - организма к действию физиологических и патогенных факторов;</li> </ul> <p>знаний и умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.</p>

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Блок Б1.В.ОД.5	Вариативная часть
<b>2.1</b>	<p><b>Перечень дисциплин и/или практик, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физика</li> <li>- математика;</li> <li>- медицинская информатика;</li> <li>- химия;</li> <li>- биология;</li> <li>- анатомия;</li> <li>- гистология, эмбриология, цитология.</li> </ul>
<b>2.2</b>	<p><b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- патологическая физиология,</li> <li>- патофизиология, клиническая патофизиология,</li> <li>- медицинская реабилитация,</li> <li>- неврология, медицинская генетика, нейрохирургия,</li> <li>- клиническая иммунология</li> </ul>

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);
- готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8);
- готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-5);
- готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-9);
- способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);
- готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины (ПК-20);
- способностью к участию в проведении научных исследований (ПК-21).

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• основные анатомические и физиологические определения, понятия, термины, законы и константы, используемые в медицине;</li><li>• морфофункциональные особенности тканей, органов и систем организма, закономерности их функционирования в норме и при развитии предпатологических состояний;</li><li>• основные механизмы регуляции физиологических функций на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях и возможности их восстановления при нарушении;</li><li>• функциональные системы организма человека, особенности его жизнедеятельности в различных условиях существования и основные механизмы адаптации к ним;</li><li>• внутрисистемные и межсистемные механизмы компенсации нарушенных функций;</li><li>• механизмы компенсации нарушенных функций нервной системы;</li><li>• механизмы двигательных нарушений и их компенсации;</li><li>• изменения физиологических функций при гипокинезии человека в условиях постельного режима;</li><li>• компенсаторно-приспособительные реакции сенсорных систем;</li><li>• компенсаторные реакции эндокринной системы;</li><li>• компенсаторные реакции системы крови;</li><li>• механизмы компенсации нарушенных функций системы кровообращения и дыхания;</li><li>• механизмы компенсации нарушенных функций системы пищеварения;</li><li>• механизмы компенсации нарушения водно-солевого обмена;</li><li>• физиологические системы детоксикации;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• компенсация нарушенных физиологических функций методами традиционной медицины.</li> </ul>
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно интерпретировать и использовать основные понятия клинической физиологии при освоении медицинской литературы;</li> <li>• оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологических принципов;</li> <li>• измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нарушенных функциях;</li> <li>• применять полученные знания для объяснения физиологического смысла регулирования основных функций организма человека в норме и в состоянии предболезни, в том числе с помощью методов традиционной медицины;</li> <li>• самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека;</li> <li>• обнаруживать отклонения основных физиологических констант от уровня нормальных значений и объяснять их с позиции «нормы» реакции;</li> <li>• выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.</li> </ul>
<b>3.3.</b>	<b>Иметь навык (опыт деятельности):</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владения методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма;</li> <li>• владения методами оценки здоровья и физического развития населения;</li> <li>• планирования проведения научных исследований;</li> <li>• обработки полученной информации;</li> <li>• владения методами статистического анализа;</li> <li>• владения методами клинического анализа крови (подсчет форменных элементов, определение количества гемоглобина, расчет цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы);</li> <li>• записи и анализа ЭКГ;</li> <li>• определения артериального давления и пульса;</li> <li>• проведения функциональных проб (нагрузочные, ортостатические) для оценки функционального состояния сердечнососудистой системы;</li> <li>• спирографии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости легких и ее составляющих;</li> <li>• определения остроты, полей и цветного зрения у человека;</li> <li>• психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти и активного внимания;</li> <li>• определения умственной и физической работоспособности человека;</li> <li>• публикации данных исследования с учетом требований информационной безопасности.</li> </ul>

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Рабочая программа дисциплины имеет установленную форму и включает в себя следующие разделы:**

##### **4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

Виды учебной работы	Всего часов/ЗЕ	3 семестр
---------------------	----------------	-----------

Контактная работа (всего)	48/1,3	48/1,3
В том числе:		
Лекции	14/0,4	14/0,4
Практические (лабораторные) занятия	34/0,9	34/0,9
Семинары		
Самостоятельная работа	24/0,7	24/0,7
Промежуточная аттестация (зачет)		
Общая трудоемкость:		
часы	72	72
ЗЕ	2	2

Организация образовательного процесса может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

4.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1.			
1.	Введение в клиническую физиологию. Компенсация нарушенных функций методами традиционной медицины /Л,ПЗ,СЗ	8	ОК-1	Л2.5
	Раздел 2.			
2.	Механизмы компенсации нарушенных функций нервной и двигательной систем.	8	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7; ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-20, ПК-21	Л1.1; Л1.2, Л2.1;Л2.2, Л2.3, Л2.4 Л2.5; Л3.1-Л3.3; Л4.1-Л4.3
	Раздел 3.			
3.	Компенсаторно-приспособительные реакции сенсорных систем. Принципы обезболивания	8	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7; ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-20, ПК-21	Л1.1; Л1.2, Л2.1;Л2.2, Л2.3, Л2.4 Л2.5; Л3.1-Л3.3; Л4.1-Л4.3
	Раздел 4.			
4.	Компенсаторные реакции крови, иммунной системы и дыхания	12	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7; ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-20, ПК-21	Л1.1; Л1.2, Л2.1; Л2.2, Л2.3, Л2.4 Л2.5; Л3.1-Л3.3; Л4.1-Л4.3
	Раздел 5.			
5.	Механизмы компенсации нарушенных функций системы кровообращения	8	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7; ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-20, ПК-21	Л1.1; Л1.2, Л2.1; Л2.2, Л2.3, Л2.4 Л2.5; Л3.1-Л3.3; Л4.1-Л4.3
	Раздел 6.			
6.	Механизмы компенсации нарушенных функций системы пищеварения	8	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7; ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-20, ПК-21	Л1.1; Л1.2, Л2.1; Л2.2, Л2.3, Л2.4 Л2.5; Л3.1-Л3.3; Л4.1-Л4.3
	Раздел 7.			
7.	Механизмы компенсации нарушений водно-солевого обмена. Физиологические	18	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7; ОПК-9,	Л1.1; Л1.2, Л2.1; Л2.2, Л2.3, Л2.4 Л2.5; Л3.1-Л3.3;

	системы детоксикации. Компенсаторные реакции эндокринной системы.		ПК-1, ПК-5, ПК-20, ПК-21	Л4.1-Л4.3
8.	Занятие Итоговый контроль по дисциплине «Клиническая физиология»/ПЗ	2	ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7; ОПК-9, ПК-1, ПК-5, ПК-20, ПК-21.	Л1.1; Л1.2, Л2.1; Л2.2, Л2.3, Л2.4 Л2.5; Л3.1-Л3.3; Л4.1-Л4.3

#### 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины вариативной части ФГОС	Содержание раздела
<b>1.0. Введение в клиническую физиологию. Компенсация нарушенных функций методами традиционной медицины</b>		
1.1.		Клиническая физиология - раздел физиологии, изучающий роль и характер изменений физиологических процессов при предпатологических и патологических состояниях организма. Социальная значимость современной клинической физиологии. Концепции древней восточной медицины. Физиологические механизмы, лежащие в основе действия акупунктуры и прижигания. Мануальная терапия.
<b>2.0. Механизмы компенсации нарушенных функций нервной и двигательной систем.</b>		
2.1		Морфофункциональные основы компенсации нарушений в нервной системе
2.2.		Механизмы двигательных нарушений и их компенсация
<b>3.0 Компенсаторно-приспособительные реакции сенсорных систем. Принципы обезболивания.</b>		
3.1		Клинико-физиологические проявления нарушения сенсорных функций
3.2		Нейрохимические и психофизиологические механизмы боли. Принципы обезболивания.
<b>4.0 Компенсаторные реакции крови, иммунной системы и дыхания</b>		
4.1		Специфические и неспецифические реакции крови на раздражитель. Физиологические основы пересадки костного мозга.
4.2		Структура и функции иммунной системы. Нарушения функций иммунной системы и возможности их компенсации.
4.3		Нарушения функций дыхания и механизмы их компенсации.
4.4		Компенсаторные реакции при гипоксии, гиперкапнии и гипероксии.
<b>5.0 Механизмы компенсации нарушенных функций системы кровообращения</b>		
5.1		Сердечная недостаточность и ее компенсация. Сосудистая недостаточность и ее компенсация.
5.2		Компенсаторные реакции при трансфузии крови
<b>6.0 Механизмы компенсации нарушенных функций системы пищеварения</b>		
6.1		Нарушения функций пищевода, желудка и их компенсация. Нарушения функций тонкой и толстой кишки и их компенсация
6.2		Нарушения внешнесекреторной функции печени и поджелудочной железы и их компенсация.

<b>7.0 Механизмы компенсации нарушений водно-солевого обмена.</b>		
<b>Физиологические системы детоксикации.</b>		
<b>Компенсаторные реакции эндокринной системы</b>		
7.1		Баланс воды и электролитов. Осмотический гомеостазис. Компенсаторные механизмы при водном дисбалансе.
7.2		Компенсаторные реакции при почечной недостаточности. Искусственные способы компенсации нарушенных функций почки. Физиологические основы детоксикационной терапии
7.3		Механизмы компенсации нарушений функций эндокринных желез
<b>8.0 Итоговый контроль по дисциплине «Клиническая физиология» /ПЗ</b>		
8.1		Итоговый контроль по дисциплине «Клиническая физиология»
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>		
<b>1. Информационно-рецептивный и репродуктивный методы обучения</b>		Содержание этих методов предусматривает предъявление информации на лекциях и лабораторных занятиях, усвоение ее ( <i>краткий программированный контроль</i> ) и воспроизведение (при проведении <i>устного опроса</i> по теме). При этом предъявляемая информация должна быть новой ( <i>научность</i> ), изложение должно быть доступным ( <i>доступность</i> ), объем предъявляемой на каждом занятии информации должен быть физически усвояем ( <i>усвояемость</i> ). Конкретная тема конкретного занятия должна быть логически связанной с уже изученным ранее материалом и являться его смысловым продолжением. На самом занятии преподаватель должен излагать материал последовательно, ведя студентов от известного к новому и от простого к сложному ( <i>системность</i> и <i>последовательность</i> ).
<b>2. Метод наглядности обучения</b>		Повышает эффективность изучения предмета. Одним из разнообразных приемов наглядности является <i>словесно-образная наглядность</i> , когда преподаватель использует удачные афористические выражения, или словесно сравнивает изучаемый объект (явление) с уже известным. Например, односторонняя проводимость нейрона с известным из школьного курса физики диодом. <i>Предметная наглядность</i> является простой по своему применению, но очень важной по значению. Так для того, чтобы студент мог отличить, например, селезенку от поджелудочной железы, или спирограф от спирометра, он должен видеть это в натуральном варианте. Сюда же относятся, <i>централизованно изготовленные</i> и <i>изготовленные самими студентами</i> наглядные пособия, иллюстрирующие развитие, строение и функционирование различных органов и систем. Фрагментом предметной наглядности являются <i>учебные видеофильмы</i> (по различным разделам предмета), <i>стенды, таблицы, сводки физиологических констант</i> и др.
<b>3. Метод сознательности</b>		Этот метод предусматривает выработку и развитие у



<p><b>обучения</b></p>	<p>студентов сознательности усвоения знаний. С этой целью преподаватель должен постоянно искать и использовать мотивирующие формы и способы подачи новых сведений с использованием принципов доказательной медицины. При этом в процессе проведения занятий следует обращать внимание студентов на <i>клиническое значение особенностей макро- и микро строения организма, возможные отклонения в процессе развития, взаимосвязь образа жизни с заболеваниями, физиологические основы возможной коррекции функциональных и патологических сдвигов и т.д.</i></p>
<p><b>4. Метод проблемного обучения</b></p>	<p>Этот метод учит отвечать на вопрос «почему?», учит творческому мышлению, умению видеть проблему, быстро ориентироваться в новых условиях, способности к интуиции и догадке. <i>Проблемные ситуации могут быть представлены не только для индивидуального решения (ситуационные задачи, кейсы, написание и защита рефератов по наиболее актуальным проблемам дисциплины), но и для коллективного решения. Для этого рекомендуется использование различных форм проведения занятий (в том числе и лекционных), таких как дискуссии, игры, самостоятельный анализ полученной информации, предусматривающий самостоятельное составление схем, таблиц, оформление протоколов.</i></p>
<p><b>5. Методы компетентностного подхода к обучению</b></p>	<p>Эти методы направлены на формирование и развитие профессиональных навыков и в соответствии с требованиями ФГОС его реализация предусматривает широкое использование в учебном процессе (в сочетании с внеаудиторной работой) активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, тренинг). Решение ситуационных задач позволит выработать 2 важнейших навыка - умение мыслить физиологически и умение мыслить системно. Эти навыки будут способствовать усвоению материала клинической физиологии. Предварительное решение сходных по тематике задач с преподавателем призвано обеспечить глубокое понимание сущности изучаемых клинических физиологических процессов.</p>
<p><b>6. Метод с применением технических средств обучения</b></p>	<p>Метод с применением технических средств обучения предусматривает использование компьютерных обучающих и контролирующих программ, а также мультимедиа.</p>
<p><b>7. Метод модульного обучения</b></p>	<p>Этот метод предусматривает усиление меж кафедральной интеграции по модульному типу (изучение крупного раздела, который является общим для нескольких учебных дисциплин). С этой целью определяются темы (модули), изучение которых требует координации знаний по ряду предметов, проводится меж кафедральное согласование изучаемых вопросов, что оформляется в виде протокола.</p>
<p><b>6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,</b></p>	

## ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания для текущего контроля успеваемости

#### 6.1.1 Примеры тестов для контроля знаний

1. Приспособлением (адаптацией) называется:
  - 1) реакции, направленные на восстановление нарушений структуры и функции
  - 2) процесс жизнедеятельности, направленный на сохранение вида
  - 3) восстановление ткани взамен утраченной
  - 4) переход одного вида ткани в другой
  - 5) все перечисленное
2. Механизм гиперплазии:
  - 1) увеличение количества клеток
  - 2) разрастание соединительной ткани
  - 3) разрастание жировой ткани
  - 4) уменьшение размеров органа
  - 5) уменьшение числа органелл клеток
3. Нервная ткань представлена
  - 1) соединительнотканными и нервными клетками
  - 2) нейронами, глиальными клетками
  - 3) миоэпителиальными клетками и нейронами
  - 4) глиальными и соединительнотканными клетками
  - 5) нейронами и соединительнотканными клетками
4. Тела вставочных нейронов лежат:
  - 1) в передних рогах спинного мозга
  - 2) в задних рогах спинного мозга
  - 3) в боковых рогах спинного мозга
  - 4) в спинномозговых узлах
  - 5) все неверно
5. Совокупность образований, включающие в себя рецепторы, афферентные проводящие пути и проекционные зоны коры больших полушарий, называется:
  - 1) органом чувств
  - 2) функциональной системой
  - 3) сенсорной системой (анализатором)
  - 4) афферентной системой
  - 5) эффектором
6. Опиоидные пептиды (эндорфины, энкефалины, динорфины) действуют через:
  - 1) альфа- и бета-адренорецепторы.
  - 2) Н- и М-холинорецепторы.
  - 3) глутаматные и аспартатные рецепторы.
  - 4) мю-, дельта- и каппа-рецепторы.
  - 5) глициновые рецепторы и ГАМК-рецепторы.
7. Боль как ощущение воспринимается:
  - 1) соматосенсорной зоной задней центральной извины в коре,
  - 2) теменной долей коры,
  - 3) затылочной долей коры,
  - 4) лимбической системой,
  - 5) лобной долей коры.
8. Гематокритом называется процентное отношение:
  - 1) количества гемоглобина к объему крови.
  - 2) объема форменных элементов (точнее эритроцитов) к объему крови.
  - 3) объема плазмы к объему крови.
  - 4) объема лейкоцитов к объему крови.
  - 5) различных видов лейкоцитов.
9. Онкотическое давление плазмы крови играет решающую роль в:
  - 1) транспорте белков между кровью и тканями.
  - 2) транспорте воды между кровью и межклеточной жидкостью (поддержании объема циркулирующей крови).
  - 3) поддержании рН крови.
  - 4) транспорте углекислого газа кровью.
  - 5) транспорте кислорода кровью
10. Пример появления врожденного пассивного иммунитета
  - 1) ребенок переболел гриппом

- 2) антитела ребенка, полученные трансплацентарно
  - 3) ребенку ввели противостолбнячную сыворотку
  - 4) ребенку ввели вакцину
  - 5) все неверно
11. В каком отделе ЦНС находится дыхательный центр (отделы вдоха и выдоха)?
- 1) спинной мозг
  - 2) продолговатый мозг
  - 3) мост
  - 4) средний мозг
  - 5) гипоталамус
12. Гипоксия – это:
- 1) снижение напряжения кислорода в тканях;
  - 2) снижение напряжения кислорода и углекислоты в организме;
  - 3) недостаточное снабжение кислородом тканей организма и (или) нарушение использования его тканями;
  - 4) недостаточное снабжение кислородом тканей и (или) повышенное содержание углекислого газа.
  - 5) понижение содержания углекислого газа в тканях
13. Парасимпатические нервы
- 1) расширяют сосуды сердца
  - 2) увеличивают частоту и силу сокращений сердца
  - 3) увеличивают частоту сердечных сокращений
  - 4) снижают частоту и силу сокращений сердца
  - 5) повышают проводимость и возбудимость
14. Внутренний фактор Касла необходим для всасывания
- 1) всех витаминов группы В
  - 2) витамина С
  - 3) витамина А
  - 4) витамина В12
  - 5) все неверно
15. При блокировании М-холинорецепторов секреция желудка
- 1) уменьшится
  - 2) увеличится
  - 3) не изменится
  - 4) может и увеличиться, и уменьшиться
  - 5) все неверно
16. Уровень кальция в крови снижает
- 1) кортизол
  - 2) кальцитонин
  - 3) мелатонин
  - 4) окситоцин
  - 5) паратгормон
17. Метаболический алкалоз характеризуется
- 1) увеличением бикарбоната
  - 2) снижением бикарбоната
  - 3) снижением  $pCO_2$
  - 4) увеличением  $pO_2$
  - 5) снижением  $pO_2$
18. Вазопрессин непосредственно регулирует
- 1) фильтрацию
  - 2) секрецию
  - 3) диффузию
  - 4) облегченную диффузию
  - 5) реабсорбцию
19. Структурно-функциональной единицей почки является
- 1) капсула Шумлянского-Боумена
  - 2) мальпигиев клубочек
  - 3) пирамидки
  - 4) лоханки
  - 5) нефрон
20. Инсулин при введении в организм вызывает:
- 1) гипергликемию
  - 2) гипогликемию и увеличение синтеза гликогена в печени.
  - 3) гипергликемию и увеличение синтеза гликогена в печени.
  - 4) гипогликемию и блокаду транспорта глюкозы в клетки тканей.
  - 5) распад гликогена и выход глюкозы в кровь

21. Наиболее ярким примером компенсаторной гипертрофии является:
- 1) гипертрофия сердца при пороках клапанов
  - 2) гипертрофия беременной матки
  - 3) гипертрофия молочных желёз при лактации
  - 4) гинекомастия
  - 5) железисто-кистозная гиперплазия эндометрия
22. Понятие метаплазии:
- 1) восстановление ткани взамен утраченной
  - 2) переход одного вида ткани в другой
  - 3) увеличение массы органа
  - 4) процессы жизнедеятельности, направленные на сохранение вида
  - 5) индивидуальные реакции, направленные на восстановление нарушенной функции
23. Нервная система делится на:
- 1) соматическую
  - 2) центральную
  - 3) периферическую
  - 4) вегетативную
  - 5) все вышеперечисленное верно
24. К нисходящим путям спинного мозга относятся:
- 1) ретикулоспинальный путь
  - 2) руброспинальный путь
  - 3) кортикоспинальный путь
  - 4) вестибулоспинальный
  - 5) все вышеперечисленное верно
25. Непосредственным результатом деятельности сенсорных систем (анализаторов) является образование:
- 1) эмоций
  - 2) мотиваций
  - 3) ощущений
  - 4) сознание
  - 5) мышление
26. Основные противоболевые вещества, вырабатываемые в головном и спинном мозге, гипофизе и некоторых органах, - это:
- 1) ангиотезин
  - 2) энкефалины, эндорфины и динорфины
  - 3) простагландины и простаглицин
  - 4) адреналин и гистамин
  - 5) окситоцин
27. Тепловое раздражение воспринимают рецепторы
- 1) диски Меркеля
  - 2) колбы Краузе
  - 3) тельца Фатера-Пачини
  - 4) тельца Мейснера
  - 5) тельца Руффини
28. Основным механизмом и местом разрушения эритроцитов у здорового человека является:
- 1) внутриклеточный гемолиз (неэффективный эритропоэз) в миелоидной ткани.
  - 2) внутриклеточный гемолиз в селезенке и печени
  - 3) гемолиз в кровеносных сосудах
  - 4) гемолиз в ликворе.
  - 5) гемолиз в лимфатических сосудах.
29. Главным посредником, через который осуществляются нервные и эндокринные влияния на эритропоэз, является:
- 1) внутренний фактор (гастроукопротеид)
  - 2) никотиновая кислота.
  - 3) витамин В12.
  - 4) фолиевая кислота.
  - 5) эритропоэтин.
30. Иммунодефицитами называют
- 1) неполное функционирование иммунной системы
  - 2) нарушение иммунного состояния организма под влиянием внешних факторов
  - 3) нарушения в иммунной системе из-за врожденных генетических дефектов
  - 4) все верно
  - 5) все неверно

31. Дыхательный объём (ДО) – это объём воздуха, поступающий
- 1) за один спокойный вдох - выдох (около 500 мл)
  - 2) за 1 мин при спокойном дыхании (около 2 л)
  - 3) за форсированный вдох - выдох (около 3 л)
  - 4) за 1 мин при форсированном дыхании (около 10 л)
  - 5) в лёгкие за всю жизнь человека
32. Вдох в состоянии покоя осуществляется сокращением:
- 1) мышц живота.
  - 2) лестничных мышц.
  - 3) диафрагмы и наружных межреберных мышц.
  - 4) внутренних межреберных мышц
  - 5) грудино-ключично-сосцевидных мышц.
33. К факторам перегрузки сердца увеличивающим постнагрузку относят:
- 1) гиперволемию
  - 2) артериальную гипотензию
  - 3) артериальную гипертензию
  - 4) гемоконцентрацию
  - 5) пороки сердца, сопровождающиеся увеличением остаточного объема крови в желудочках
34. При поступлении в кишечник недостаточно переваренного химуса секреция желудочных желез
- 1) уменьшится
  - 2) увеличится
  - 3) не изменится
  - 4) может и увеличиться, и уменьшиться
  - 5) все неверно
35. Факторы, неблагоприятные для поддержания слизисто-бикарбонатного барьера желудка:
- 1) нестероидные противовоспалительные препараты
  - 2) этанол
  - 3) соли жёлчных кислот
  - 4) все верно
  - 5) все неверно
36. Интенсивную секрецию АДГ вызывает:
- 1) увеличение бикарбоната
  - 2) снижение объема циркулирующей крови
  - 3) увеличение объема циркулирующей крови
  - 4) снижение минутного объема сердца
  - 5) снижение онкотического давления крови
37. Альдостерон усиливает:
- 1) реабсорбцию воды и натрия в почечных канальцах
  - 2) реабсорбцию воды в почечных канальцах
  - 3) клубочковую фильтрацию
  - 4) реабсорбцию аминокислот в почечных канальцах
  - 5) реабсорбцию глюкозы в почечных канальцах
38. Клубочковая фильтрация обеспечивает
- 1) образование вторичной мочи
  - 2) обратное всасывание мочи
  - 3) средней мочи
  - 4) образование плазмы крови
  - 5) образование первичной мочи
39. Ведущими в инактивации и выведении гормонов из организма являются:
- 1) органы дыхания
  - 2) потовые железы.
  - 3) печень и почки
  - 4) желудочно-кишечный тракт.
  - 5) слюнные железы.
40. Сокращения матки усиливаются преимущественно под влиянием гипофизарного гормона:
- 1) фолликулостимулирующего
  - 2) пролактина
  - 3) антидиуретического
  - 4) меланоцитостимулирующего
  - 5) окситоцина

41. Вид гипертрофии:
- 1) Церебральная
  - 2) от давления
  - 3) викарная
  - 4) алиментарная
  - 5) сенсорная
42. Полная регенерация – это:
- 1) переход одного вида ткани в другой
  - 2) увеличение объема клеток, тканей, органов
  - 3) уменьшение объема клеток, тканей, органов
  - 4) восстановление структурных элементов ткани взамен погибших
  - 5) замещение соединительной тканью
43. Симпатические ядра лежат:
- 1) в продолговатом мозге
  - 2) в среднем мозге
  - 3) в боковых рогах грудных сегментов спинного мозга
  - 4) в боковых рогах крестцовых сегментов спинного мозга
  - 5) в мосту
44. Серое вещество спинного мозга:
- 1) лежит внутри спинного мозга
  - 2) имеет вид бабочки
  - 3) окружено белым веществом
  - 4) имеет передние, боковые и задние рога
  - 5) все вышеперечисленное верно
45. Какое свойство анализаторов способствует приспособлению организма к различной силе раздражителя?
- 1) адаптация
  - 2) хронаксия
  - 3) возбудимость
  - 4) раздражимость
  - 5) чувствительность
46. Холодовое раздражение воспринимают рецепторы
- 1) колбы Краузе
  - 2) тельца Мейснера
  - 3) тельца Фатера-Пачини
  - 4) тельца Руффини
  - 5) диски Меркеля
47. Какое биологически активное вещество организма обладает антиноцицептивным действием?
- 1) субстанция Р
  - 2) гистамин
  - 3) ацетилхолин
  - 4) адреналин
  - 5) эндорфин
48. Эритропоэтин образуется преимущественно в двух органах:
- 1) красном костном мозге и лимфатических узлах.
  - 2) почках и печени.
  - 3) селезенке и кишечнике.
  - 4) желудке и поджелудочной железе.
  - 5) сердце и сосудах.
49. Основной функцией эозинофилов является:
- 1) транспорт углекислого газа.
  - 2) поддержание осмотического давления плазмы крови.
  - 3) выработка антител.
  - 4) антипаразитарное и противоаллергическое действие
  - 5) фагоцитоз и уничтожение микробов и клеточных обломков
50. Пример появления приобретенного пассивного иммунитета
- 1) ребенок переболел гриппом
  - 2) антитела ребенка, полученные трансплацентарно
  - 3) ребенку ввели противостолбнячную сыворотку
  - 4) ребенку ввели вакцину
  - 5) все неверно
51. Увеличение частоты дыхательных движений в единицу времени может привести к

- 1) ацидозу и гиперкапнии  
 2) гипоксии и гиперкапнии  
 3) гипероксии и гиперкапнии
- 4) гипероксии и гипокапнии  
 5) гипоксии и гипокапнии
52. Гипокапния – это:
- 1) понижение содержания кислорода и углекислого газа в крови  
 2) понижение содержания кислорода и углекислого газа в тканях  
 3) понижение содержания углекислого газа в крови  
 4) понижение содержания углекислого газа в тканях  
 5) понижение содержания кислорода в крови
53. Симпатические нервы
- 1) увеличивают частоту и силу сокращений сердца  
 2) суживают сосуды сердца  
 3) снижают частоту и силу сокращений сердца  
 4) снижают частоту сердечных сокращений  
 5) уменьшают проводимость и возбудимость
54. Стимулируют моторику желудка
- 1) энтерогастрон  
 2) гастрон  
 3) энтерогастрин  
 4) адреналин  
 5) все неверно
55. Липазы разрушают
- 1) белки до моносахаридов  
 2) белки до аминокислот  
 3) жиры до аминокислот  
 4) нуклеиновые кислоты до нуклеотидов  
 5) жиры до глицерина и жирных кислот
56. Метаболический ацидоз развивается при:
- 1) сахарном диабете  
 2) тяжёлом воспалении  
 3) голодании  
 4) все верно  
 5) все неверно
57. Антидиуретический гормон усиливает:
- 1) реабсорбцию воды и натрия в почечных канальцах  
 2) реабсорбцию воды в почечных канальцах  
 3) клубочковую фильтрацию  
 4) реабсорбцию аминокислот в почечных канальцах.  
 5) реабсорбцию глюкозы в почечных канальцах
58. Канальцевая реабсорбция обеспечивает
- 1) обратное всасывание воды в кровь  
 2) образование соломенно-желтой мочи  
 3) образование вторичной мочи  
 4) все верно  
 5) все неверно
59. В почках синтезируются
- 1) адреналин, альдостерон  
 2) гистамин, кальцитонин  
 3) инсулин, инулин  
 4) ренин  
 5) адреналин, норадреналин
60. К железам только внутренней секреции относят
- 1) Печень  
 2) яичники  
 3) поджелудочную железу  
 4) семенники  
 5) щитовидную железу

### 6.1.2 Примеры ситуационных задач для контроля знаний

1. В клинической практике для остановки сердца при проведении хирургической операции на нем используют раствор, концентрация которого превышает содержание ионов  $K^+$  в крови в 2 раза.

Объясните это явление

**Ответ:**

Небольшое повышение концентрации ионов  $K^+$  в крови (до 4 ммоль/л) снижает мембранный потенциал и увеличивает проницаемость для этих ионов. Возбудимость миокарда и скорость проведения возбуждения при этом возрастают. Если увеличить концентрацию ионов  $K^+$  в крови в 2 раза, то возбудимость и проводимость сердца резко снижаются и может произойти его остановка в диастоле.

2. У пациента отмечается жажда, повышенный диурез, слабость. Клинический анализ мочи показал низкий удельный вес и отсутствие в ней сахара. О патологии какой железы можно думать? Назовите механизм компенсации нарушений функций эндокринной железы.

**Ответ:**

Это заболевание называется несахарный диабет, заболевание развивается при нарушении работы эндокринной железы - гипофиза. В задние доли гипофиза депонируется АДГ или вазопрессин, который влияет на реабсорбцию воды в почках. При недостатке этого гормона развивается заболевание, признаки которого описаны в задаче. Следует ограничить употребление соли до 2-3 г в сутки. Пища должна состоять из молочных продуктов, большого количества овощей и фруктов. Врач этому больному назначает гормоно-заместительную терапию.

3. Назначение атропина при спазмах мышц желудка вызывает сухость во рту. Почему?

**Ответ:**

Атропин по механизму действия является М-холиноблокатором, работает как симпатомиметик. Симпатическая нервная система вызывает сухость во рту.

4. Какими способами поддерживается гомеостаз газовой среды организма в условиях высокогорья?

**Ответ:**

В условиях высокогорья у человека вследствие компенсаторных реакций повышается количество эритроцитов, так как в окружающем воздухе будет низкое содержание  $O_2$ . Дефицит  $O_2$  способствует выработке гемопоетина почками, который стимулирует деятельность кроветворных органов (красного костного мозга). Количество гемоглобина в эритроцитах увеличится, также повышается сродство гемоглобина к  $O_2$ .

### 6.1.3 Образец варианта контрольной работы

1. Прижизненное уменьшение объема функционирующих структур – это:

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1) гипертрофия | 4) гипоплазия |
| 2) гиперплазия | 5) дисплазия  |
| 3) атрофия     |               |

2. Вид местной атрофии:

- |                                      |                 |
|--------------------------------------|-----------------|
| 1) викарная                          | 4) церебральная |
| 2) раковая                           | 5) гипофизарная |
| 3) от недостаточности кровоснабжения |                 |

3. Особенностью строения вегетативной нервной системы является:

- 1) двухнейронный эфферентный путь
- 2) локализация ядер во всех отделах головного мозга
- 3) локализация ядер во всех сегментах спинного мозга
- 4) скопление тел эфферентных нейронов в спинномозговых узлах
- 5) все вышеперечисленное верно

4. Альфа-мотонейроны спинного мозга:

- 1) оказывают прямое активирующее влияние на рабочие (экстрафузальные) мышечные волокна.
- 2) оказывают прямое тормозное влияние на рабочие мышечные волокна.
- 3) иннервируя мышечные рецепторы, увеличивают их активность.
- 4) тормозят возбудимость мышечных рецепторов.
- 5) изменяют чувствительность сухожильных рецепторов.

5. Наибольшая острота зрения имеется при фокусировке изображения:

- 1) в слепом пятне.
- 2) на периферии сетчатки.



- 3) на любой точке сетчатки.
- 4) в центральной ямке желтого пятна.
- 5) в пигментном слое сетчатки.
6. Основные противоболевые вещества, вырабатываемые в головном и спинном мозге, гипофизе и некоторых органах, - это:
  - 1) ангиотезин
  - 2) энкефалины, эндорфины и динарфины
  - 3) простагландины и простаглицлин
  - 4) адреналин и гистамин
  - 5) окситоцин
7. Какое биологически активное вещество организма обладает антиноцицептивным действием?
  - 1) субстанция Р
  - 2) гистамин
  - 3) ацетилхолин
  - 4) адреналин
  - 5) эндорфин
8. Основной функцией нейтрофилов является:
  - 1) синтез и секреция гепарина, гистамина, серотонина.
  - 2) фагоцитоз микробов, токсинов, выработка цитокинов.
  - 3) фагоцитоз гранул тучных клеток, разрушение гистамина гистаминазой.
  - 4) участие в регуляции агрегатного состояния крови.
  - 5) участие в регуляции тонуса сосудов.
9. Основной функцией интерферонов является:
  - 1) синтез антител.
  - 2) подавление экспрессии чужеродных нуклеиновых кислот в процессах врожденного иммунитета.
  - 3) регуляция активности Т-лимфоцитов.
  - 4) регуляция активности В-лимфоцитов.
  - 5) фагоцитоз микробов
10. Какие функции выполняют Т-хелперы (Т-помощники)?
  - 1) стимулируют иммунные реакции
  - 2) способствуют переходу -лимфоцитов в Т лимфоциты
  - 3) тормозят иммунные реакции
  - 4) все верно
  - 5) все неверно
11. Для гиперкапнии характерно:
  - 1) понижение содержания углекислого газа в тканях;
  - 2) повышение углекислого газа в тканях;
  - 3) повышение содержания углекислого газа и снижение кислорода в крови;
  - 4) повышение содержания углекислого газа в крови.
  - 5) повышение содержания кислорода в крови.
12. Газообмену в тканях способствует
  - 1) широкий просвет капилляров
  - 2) быстрый ток крови в капиллярах
  - 3) высокая концентрация углекислого газа в клетках
  - 4) многослойная стенка капилляров
  - 5) наличие в эритроцитах карбоксигемоглобина
13. Разница между максимальным и минимальным давлением называется
  - 1) амплитудным
  - 2) диастолическим
  - 3) систолическим
  - 4) эластическим
  - 5) пульсовым
14. Секретию слизи и бикарбоната в желудке подавляет:
  - 1) ацетилхолин
  - 2) мотилин
  - 3) энтерогастрин
  - 4) серотонин
  - 5) соматостатин
15. Протеолитические ферменты разрушают

- 1) белки до моносахаридов
  - 2) жиры до глицерина и жирных кислот
  - 3) углеводы до моносахаридов
  - 4) нуклеиновые кислоты до нуклеотидов
  - 5) белки до аминокислот
16. Стимуляция питьевого центра гипоталамуса осуществляется с помощью:
- 1) Возбуждения волюморецепторов
  - 2) Уменьшения раздражения волюморецепторов
  - 3) Возбуждения осморецепторов
  - 4) Возбуждения барорецепторов дуги аорты
  - 5) Увеличения секреции ренина
17. При снижении рН крови, не связанном с нарушением дыхания, в качестве компенсаторной реакции в организме развивается:
- 1) переход ионов водорода из костей в кровь в обмен на ионы кальция.
  - 2) снижение секреции желудочного сока.
  - 3) стабилизация нормальной легочной вентиляции.
  - 4) легочная гиповентиляция.
  - 5) легочная гипервентиляция
18. Юкстагломерулярный аппарат почки выделяет
- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1) ангиотензин I | 4) ангиотензин II |
| 2) ренин         | 5) адреналин      |
| 3) норадреналин  |                   |
19. Натрийуретический гормон выделяется в
- |                 |           |
|-----------------|-----------|
| 1) гипоталамусе | 4) сердце |
| 2) гипофизе     | 5) печени |
| 3) надпочечнике |           |
20. Гормоном аденогипофиза является
- 1) вазопрессин
  - 2) аденозин
  - 3) окситоцин
  - 4) АКТГ
  - 5) Ренин

### **6.2 Вопросы для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет)**

1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Взаимосвязь с другими науками.
2. Внутрисистемные и межсистемные механизмы компенсации нарушенных функций.
3. Понятие о гомеостазе и гомеостазе. Возрастные особенности гомеостаза.
4. Морфофункциональные основы компенсации нарушений в нервной системе.
5. Процессы компенсации нарушений функций вегетативной нервной системы.
6. Интегративные системы мозга. Ретикулярная формация. Аминоспецифические системы. Роль моноаминоэргических систем мозга в возникновении психических заболеваний человека.
7. Двигательная система человека и уровни ее регуляции. Нарушения двигательных функций.
8. Компенсаторные механизмы при различных уровнях поражения системы движения.
9. Клинико-физиологические проявления нарушений сенсорных функций: зрительная, слуховая, вестибулярная, соматовисцеральная системы, а также обоняния и вкуса.
10. Боль. Рецепторы и проводники болевой чувствительности. Нейрональные механизмы боли. Нейрохимические механизмы боли. Принципы обезболивания.
11. Физиологические неспецифические реакции системы крови.
12. Физиологические основы нарушения эритропоэза, миелопоэза, лимфопоэза, тромбоцитопоэза.
13. Физиологические основы применения гемопоэтических гормонов (цитокинов).
14. Физиологические основы пересадки костного мозга.
15. Структура и функции иммунной системы.
16. Нарушения функций иммунной системы и возможности их компенсации.
17. Участие иммунной системы в нарушении функций и формировании компенсаторных реакций других физиологических систем.
18. Нарушения легочной вентиляции и ее компенсация.

19. Нарушения газообмена в легких. Нарушения перфузии легких и механизмы их компенсации.
20. Нарушения регуляции дыхания и механизмы их компенсации. Диспноэ и патологические типы дыхания.
21. Компенсаторные реакции при гипоксии, гиперкапнии и гипероксии.
22. Сердечная недостаточность и ее компенсация.
23. Сосудистая недостаточность и ее компенсация.
24. Компенсаторные реакции при трансфузии крови
25. Нарушения функций пищевода и механизмы их компенсации.
26. Нарушения функций желудка и механизмы их компенсации.
27. Нарушения функций тонкой кишки и механизмы их компенсации.
28. Нарушения функций толстой кишки и механизмы их компенсации.
29. Нарушения функций желчевыводящих путей и их компенсация.
30. Нарушения внешнесекреторной функции печени и механизмы их компенсации.
31. Нарушения внешнесекреторной функции поджелудочной железы и механизмы их компенсации
32. Морфофункциональные основы мочеобразовательной функции почек.
33. Методы исследования выделительной функции почек.
34. Роль почек в поддержании показателей гомеостаза организма
35. Компенсаторные реакции при почечной недостаточности
36. Искусственные способы компенсации нарушенных функций почки.
37. Физиологические основы детоксикационной терапии:(физиологические и стимулированные).
38. Общая характеристика эндокринных желез
39. Механизмы компенсации нарушений функций эндокринных желез.

### 6.3. Критерии оценки при текущем и промежуточном контроле

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетенций по дисциплине	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	A	100-96	Высокий	5 (отлично)
Дан полный, развернутый ответ на	B	95-91	Высокий	5 (отлично)

<p>поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.</p>				
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.</p>	С	90-76	Средний	4 (хорошо)
<p>Дан недостаточно полный и последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. Слабо овладел компетенциями.</p>	D	75-66	Низкий	3 (удовлетворительно)
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания</p>	E	65-61	Крайне низкий	3 (удовлетворительно)

студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Слабо овладел компетенциями.				
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы.	F	60-0	Не сформирована	2 (неудовлетворительно)

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д.	Нормальная физиология: Учебник Изд. 2-е, + эл.ресурсы	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -832 с.	48
Л1.2	Филимонов В.И.	Руководство по общей и клинической физиологии.	М., Медицинское информационное агентство, 2002. - 958 с.	1

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Камкин А.Г.	Атлас по физиологии	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т.2- 448 с.	1
Л2.2	Камкин А.Г., Киселева И.С.	Физиология. Руководство к экспериментальным работам. [Текст]: учеб. пособие	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с.	6
Л2.3	Котов А.В.	Физиология и основы анатомии.	М.: Медицина, 2011. - 1056 с. -	10
Л2.4	Покровский В.М., Коротько Г.Ф., Наточин Ю.В. и др.	Физиология человека: Учебник (в двух томах)	М.: Медицина", 1997. - 368 с.:	2

**7.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
--	---------------------	----------	-------------------	------------

ЛЗ.1	Черников М.В., Абисалова И.Л., Гутенева Г.С., Кульбеков Е.Ф.	Методические рекомендации для студентов 2-го курса, обучающихся по специальности 060601 «Медицинская биохимия», дисциплина «Физиология» (III семестр)	Пятигорск: ПМФИ – филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ, 2015. – 96 с.	15
ЛЗ.2	Черников М.В., Гутенева Г.С., Оганова М.А.	Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов, обучающихся по специальности <b>31.05.03</b> «Стоматология» ВО, дисциплина "Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области" (Курс - II, семестр – 3)	- Пятигорск: ПМФИ - филиал ГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 60 с.	10
ЛЗ.3	Черников М.В., Гутенева Г.С., Оганова М.А.	Методические указания по дисциплине «Клиническая физиология» для студентов 2 курса, обучающихся по специальности 31.05.01 «Лечебное дело». (Курс - II, семестр – 3)	Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2018. - 84 с.	10

#### 7.1.4. Электронные образовательные ресурсы

Л4.1	Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д.	Нормальная физиология: учеб. для вузов [электронный ресурс]/ науч. ред. Э.Г. Улумбеков. Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -832 с.	
Л4.2	Коротько Г.Ф.	Физиология человека: учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. (Учеб. лит. Для студентов мед. вузов) Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	М.: Медицина", 2011. - 664 с.: ил.: [2] л. ил.	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в	Наименование специальных помещений и помещений для	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего
-------	---	--	---	--

	<b>соответстви с учебным планом</b>	<b>самостоятельной работы</b>		<b>документа</b>
1	Клиническая физиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Левый лекционный зал (294) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Проектор Ноутбук Доска ученическая Столы ученические Стулья ученические Стол для преподавателя Стул преподавателя Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины, рабочей учебной программе дисциплины	MicrosoftOffice 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233 870682. 100 лицензий. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Microsoft Open License:66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017 Microsoft Open License: 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018. Microsoft Open License: 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на

				<p>устройство стикере с голографической защитой.</p> <p>Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»</p> <p>Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio».</p> <p>Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017</p> <p>Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС»</p> <p>Система электронного тестирования VeralTestProfessional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
2		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;</p> <p>Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности:</p> <p>ауд. № 316</p>	<p>Микроскопы Альтами 104</p> <p>Шкафы для документов закрытый распашной</p> <p>Доска 1- элементная</p> <p>Шкаф книжный</p> <p>Телевизор 37. TV универсальный крепежный</p> <p>Столы ученические</p> <p>Стулья ученические</p>	



		(215) 357532, Ставропольск ий край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1		
3		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточно й аттестации: ауд. № 204 (123) 357532, Ставропольск ий край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1	Доска ДА-12з для мела Столы ученические Стулья ученические	
4		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточно й аттестации: ауд. № 205 (141) 357532, Ставропольск ий край, город	Доска ДА-12з для мела Столы ученические Стулья ученические	

		<p>Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>		
5		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. № 218 (114) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Стол ученический Стул ученический Доска 1- элементная Столы ученические Стулья ученические</p>	
6		<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. № 331 (186) 357532, Ставропольский край, город Пятигорск, проспект Калинина, дом 11; Уч.корп.№1</p>	<p>Шкаф одностворчатый Стойка с полками на колесах Кресло «Юпитер» Компьютер «Lenovo» МФУ HP LaserJetPro M 1217nfw Весы OHAUSмодель SPU123макс 120г дискрет0,001г с коллибров.гирей 100г Коагулограф Н 334 Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования ЭЭГ и ВП "Нейрон-Спектр-1" Комплект совместимого оборудования для работы на изолированных органах в составе:(камера на 1мышцу, к-кт с зажимами) система д/регистр.спрогр.обеспеч.изотонич.преобраз. Силовой преобразоват(датчик), 2.3.360011725 Компьютер Lenovo S20 00 All-</p>	

		<p>Ln-One  Циркуляционный термостат  LOIP LT-105a (объем 5л.  120x150/150мм, с плоской  съемной крышкой)  Каталог химреактивов  Кресло "Юпитер"  Электрокардиограф  Электрокардиограф "HeartMirror  1 ИКО"  Электрокардиограф  двенадцатиканальный с  регистрацией ЭКГ в ручном и  автоматических режимах  миниатюрный  Шкаф навесной  Шкаф для одежды  Нетбуки  Стол компьютерный  Компьютер «Lenovo»  Системный блок в составе DEPO  Тумба  Системный блок в составе DEPO  Neos 260MN W7 P64/SM/G840/1  МФУ (принтер сканер) (копир)  Мониторы  Компьютер в комплекте  Шкаф сейф несгораемый  Холодильник «Стинол»  Динамометр медицинский элект.  ручн. ДМЭР 120-0,5  Динамометр медицинский элект.  ручн. ДМЭР 120-0,5  Шкаф для документов закрытый  распашной  Электрокардиограф ЭКГ-04  Шкаф одностворчатый  Стул офисный полумягкий  Динамометр  медиц.электр.ручн.ДМЭР-120-  0,5.  Динамометр  медиц.электр.ручн.ДМЭР-120-  0,5.  Лазерный анализатор  микрочастиц Ласка-Т,  2.3.360011724  Спирометр ССП сухой  портативный  Спирометр ССП сухой  портативный</p>	
--	--	---	--

## **9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**9.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья** при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

**9.2. В целях освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья** кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

**9.3. Образование обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья** может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

**9.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы для студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов
С нарушением слуха	тест	преимущественно

		письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту.

## **2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования

### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

### **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

В соответствии с Положением о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Пятигорском медико-фармацевтическом институте – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, утвержденном Ученым советом 30.08.2019 учебный процесс по настоящей программе может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и/или электронного обучения в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, распорядительными актами ФГБОУ ВолГМУ Минздрава России, ПМФИ – филиала ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

#### **10.1. Реализация основных видов учебной деятельности с применением электронного обучения, ДОТ.**

С применением электронного обучения или ДОТ могут проводиться следующие виды занятий:

Лекция может быть представлена в виде текстового документа, презентации, видео-лекции в асинхронном режиме или посредством технологии вебинара – в синхронном режиме. Преподаватель может использовать технологию web-конференции, вебинара в случае наличия технической возможности, согласно утвержденному тематическому плану занятий лекционного типа.

Семинарские занятия могут реализовываться в форме дистанционного выполнения заданий преподавателя, самостоятельной работы. Задания на самостоятельную работу должны ориентировать обучающегося преимущественно на работу с электронными ресурсами. Для коммуникации во время семинарских занятий могут быть использованы любые доступные технологии в синхронном и асинхронном режиме, удобные преподавателю и обучающемуся, в том числе чаты в мессенджерах.

Практическое занятие, во время которого формируются умения и навыки их практического применения путем индивидуального выполнения заданий, сформулированных преподавателем, выполняются дистанционно, результаты представляются преподавателю посредством телекоммуникационных технологий. По каждой теме практического занятия обучающийся должен получить задания, соответствующее целям и задачам занятия, вопросы для обсуждения. Выполнение задания должно обеспечивать формирования части компетенции, предусмотренной РПД и целями занятия. Рекомендуется разрабатывать задания, по возможности, персонализировано для каждого обучающегося. Задание на практическое занятие должно быть соизмеримо с продолжительностью занятия по расписанию.

Лабораторное занятие, предусматривающее личное проведение обучающимися натуральных или имитационных экспериментов или исследований, овладения практическими навыками работы с лабораторным оборудованием, приборами, измерительной аппаратурой, вычислительной техникой, технологическими, аналитическими или иными экспериментальными методиками, выполняется при помощи доступных средств или имитационных тренажеров. На кафедре должны быть методически проработаны возможности проведения лабораторного занятия в дистанционной форме.

Самостоятельная работа с использованием дистанционных образовательных технологий может предусматривать: решение ситуационных задач, чтение лекции, презентации и т.д.) просмотр видео-лекций, составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа с электронными словарями, базами данных, глоссарием, wiki, справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательскую работу, написание обзора статьи, эссе, разбор лабораторных или инструментальных методов диагностики.

Все виды занятий реализуются согласно утвержденного тематического плана. Материалы размещаются в ЭИОС института.

Учебный контент снабжается комплексом пошаговых инструкций, позволяющих обучающемуся правильно выполнить методические требования.

Методические материалы должны быть адаптированы к осуществлению образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## **10.2. Контроль и порядок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся**

Контрольные мероприятия предусматривают текущий контроль по каждому занятию, промежуточную аттестацию в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Обучающийся обязан выслать выполненное задание преподавателю начиная с дня проведения занятия и заканчивая окончанием следующего рабочего дня.

Преподаватель обязан довести оценку по выполненному занятию не позднее следующего рабочего дня после получения работы от обучающегося.

Контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется путем проверки реализуемых компетенций согласно настоящей программе и с учетом фондов оценочных средств для текущей аттестации при изучении данной дисциплины. Отображение хода образовательного процесса осуществляется в существующей форме – путем отражения учебной активности обучающихся в кафедральном журнале (на бумажном носителе).

### **10.3. Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ**

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;

- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме:

- Компьютерного тестирования